Schwimmbad-Wärmepumpe

Installations- und Wartungsanweisung

HKS 90R

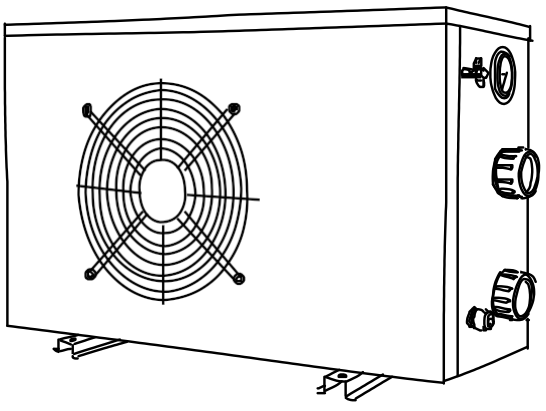
HKS 110R

HKS 130R

HKS 180R

HKS 230 VS

HKS 300 VS



Inbetriebnahmeanweisung HKS 90-520.*Stand 2012*

1. Auspacken und an Bestimmungsort transportieren, dabei die Maschinen nicht legen.

2. Gummifüße anschrauben und Maschine auf festen Untergrund stellen, mittels Wasserwaage ausrichten.

3. Wasseranschlüsse erstellen, dabei den Gummiring etwas mit Seifenlauge o. ä. einreiben, die Überwurfmutter aufstecken und den Gummiring über das Rohr schieben. Der Gummidichtring muss mit Druck in die Rohrmuffe eingedrückt werden, diese mit der Hand anziehen. Tritt Wasser aus kann sanft mit einer Zange nachgezogen werden.
   Wenn die Anlage immer noch undicht ist, nochmals lösen und Dichtring fest und gleichmäßig einschieben. Wasserventile öffnen.

   Ist die Anlage dicht, empfehlen bereits jetzt die Filterpumpe laufen zu lassen, damit die Luft aus dem System gespült wird.

4. Elektroanschluß herstellen, dabei unbedingt auf die richtige Sicherungsgröße und Charakteristik achten, Sicherung muß träge bzw. C oder besser K- Charakteristik haben.

   B- Automaten halten nicht. Bei Drehstrommaschinen **muß** ein **3pol.** Sicherungsautomat verwendet werden, bei 3St Einzelsicherungen kann die Maschine zerstört werden, es erlischt die Garantie.

5. Bei Drehstrommaschinen mit 400V Anschluß, (HKS 180-520) ist unbedingt auf ein Rechtsdrehfeld zu achten, bei falschem Drehfeld(links) läuft zwar der Lüfter, der Kompressor jedoch wird nicht starten.

6. Vor dem ersten Einschalten unbedingt die Filterpumpe 20 min. laufen lassen um das System komplett zu Entlüften. (Evtl. Bypass schließen). Erst wenn ausreichend Durchfluß durch die Maschine sichergestellt ist, kann die Anlage eingeschaltet werden.

7. Beim ersten Einschalten kann es zu **einer Anzeige n FL** kommen, das besagt das der Durchflussschalter ausgelöst hat. Bitte prüfen Sie das System auf ausreichend Durchfluß, und Luft im System, manchmal werden auch die Ein/Ausganseite verwechselt. N FL **ist keine Störung sondern die Anzeige** das der Durchflussschalter ausgelöst hat. Bei einem wirklichen Fehler wird ein **Code und ein Piepton** ausgegeben.

8. Die Maschine wurde im Werk geprüft, probe laufen gelassen und alle Parameter eingestellt, die Wassertemperatur steht auf serienmäßig 28 Grad°. Es müssen keine weiteren Parameter mehr gesetzt werden.

9. Wenn die Maschine läuft sollte sich nach rund 15 min. eine Temperaturdifferenz am Wassereintritt/Austritt von 1-3° C einstellen, das ist am Display ablesbar. Ist die Differenz zu groß das Bypassventil schließen, ist die Differenz zu klein das Bypassventil öffnen.

HKR Technik GmbH 2013

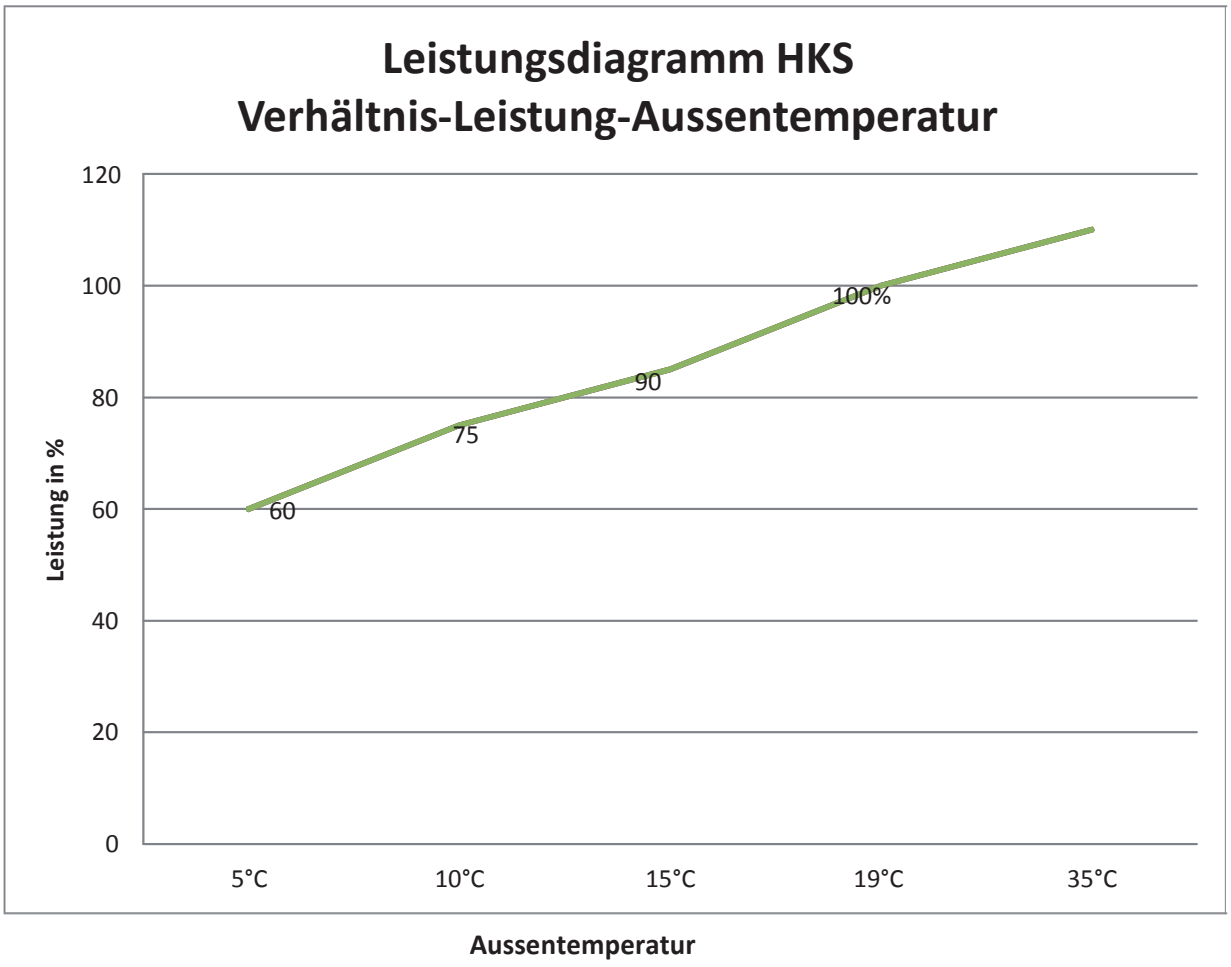
Allgemeine Hinweise zum Handling und Einsatz von HKS Freibadwärmepumpen!

Die in nachfolgender Bedienungsanleitung beschriebenen Schwimmbadwärmepumpen sind für das Heizen/Kühlen von Schwimmbecken und Industriebecken bestimmt.

Die empfohlenen Einsatzgrenzen liegen in einem Temperaturbereich von **+5(wirtschaftlich ab +10) bis+35 Grad° C.**

Ein Einsatz der Geräte außerhalb der Temperaturgrenzen und des Verwendungszweckes hat Garantieausschluss zur Folge und kann zur Zerstörung der Anlagen führen.

Die Leistung der Geräte sinkt physikalisch Bedingt mit fallender Außentemperatur.



Mit fallenden Aussentemperaturen muß die Filterpumpenlaufzeit verlängert werden um die fehlende Heizleistung auszugleichen. Sollten Sie unter 10° Aussentemperatur immer noch Beheizung wünschen dann sollte die Filterpumpe 24h laufen.

HKR Technik GmbH

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 3

2. Sicherheitsmaßregeln 3

3. Wareneingangskontrolle 4

4. Technische Beschreibung 4
- Außenansicht
- Innenansicht
- HKS110R Explosionszeichung
- Bedientableau
- Kältekreislaufdiagramm
- Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen
- Schaltplan

5. Installation 14
- Installationsregeln
- Hydraulische Verbindungen
- Elektrische Verbindungen

6. Wasserdurchfluß und Kältekreislaufdruck 18

7. Abtauung 19

8. Umweltproblematik 19

9. Fehlermeldungen und Fehlerbehebung 20

10. Überwintern/Ausserbetriebnahme/Sonstiges 21

1. Einführung

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für unsere Wärmepumpe entschieden haben.

Die Installations- und Wartungsanleitung enthält die erforderlichen Informationen zur Installation und Reparatur.
Wir bitten Sie, diese zuerst zu lesen.

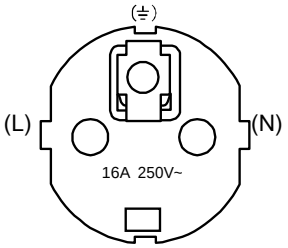
2. Sicherheitsregeln

Dieses Dokument ist ein integraler Bestandteil des Produkts, und es sollte im Technikraum aufbewahrt werden.

Diese Wärmepumpe ist ausschließlich zum Erwärmen von Schwimmbädern gedacht. Jede andere Verwendung die nicht in diesem Zusammenhang ist, wird als gefährlich und ungeeignet eingestuft.

Die Montage, der elektrische Anschluss und die Inbetriebnahme muss durch autorisierte Personen erfolgen. Andernfalls erlischt die Garantie!

Wenn Sie den Stecker in die Steckdose stecken, stellen Sie bitte sicher das die Phase L1, der Neutralleiter und der Schutzleiter wie in der rechten Abbildung mit der Steckdose verbunden werden, es kann sonst zu Funktionsstörungen kommen.



Es ist wichtig, die Temperatur im Schwimmbecken unter dem empfohlenen Wert vom Schwimmbecken-Hersteller zu halten.

Bitte stellen Sie einen Wasserdurchfluß von mind. 4m³/h (Modell HKS 110) sicher.

Um eine ständige Verbesserung bemüht, können unsere Produkte ohne Vorankündigung geändert werden. Die Bilder in dieser Beschreibung sowie die Eigenschaften die beschrieben werden, sind nicht bindend.

3. Wareneingangskontrolle

Bei Anlieferung ist der Zustand der Verpackung zu überprüfen; bei Beschädigungen der Verpackung sind die Schäden dem Spediteur binnen 24 Stunden per Einschreiben - Rückschein zu melden.

Vor der Inbetriebnahme ist der komplette Zustand der Maschine zu prüfen.

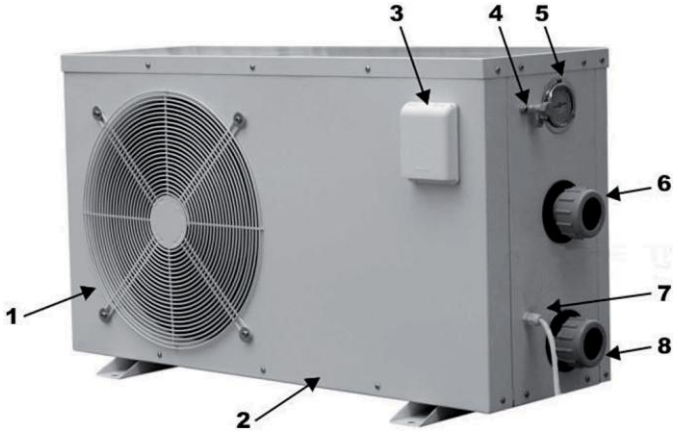
4. Technische Beschreibung

Merkmale:

MODEL	**HKS90**	**HKS110**	**HKS130**	**HKS180**	**HKS230VS**	**HKS 300VS**
Spannungsversorgung	*230V,50Hz*	*230V,50Hz*	*230V,50Hz*	*400V,50Hz*	*400V,50Hz*	*400V,50Hz*
Aufnahmeleistung Heizen * (kW)	*1.7*	*2*	*2.5*	*3,4*	*4.2*	*5.2*
Abgabeleistung Heizung *(kW)	*8,5*	*10,5*	*13*	*17,5*	*21,5*	*25.5*
Stromaufnahme Heizen nominal *(A)	*7,9*	*9,5*	*12*	*6*	*7*	*9.5,*
Absicherung	***C 16 1 pol.***	***C 20 1 pol.***	***C 20 1 pol.***	***C 16 3 pol.***	***C 16 3 pol.***	***C16 3 pol***
Aufnahmeleistung Kühlen * (kW)	*1.7*	*2,1*	*2,5*	*3,4*	*3,4*	*5,2*
Abgabeleistung Kühlen *(kW)	*6,8*	*8,2*	*10*	*14*	*17*	*20*
Stromaufnahme Kühlen *(A)	*7.9*	*9,5*	*12*	*16*	*8.2*	*9,5*
Luftdurchsatz (m^3/H)	*2000*	*2400*	*2600*	*3400*	*3600*	*4200*
Lautstärkepegel (dbA) In 10mtr. Entfernung	*<38*	*<39*	*<39*	*<43*	*<46*	*<47*
Kältemittelgas	*R 410A*	*R 410A*	*R410A*	*R410A*	*R410A*	*R410A*
Kältemittelfüllmenge (g)	*1400*	*1850*	*2000*	*2050*	*3000*	*3200*
Nettogewicht Unit (kg)	*56*	*65*	*82*	*114*	*128*	*132*
Maße über alles (cm)	*93x30x55*	*100x30x61*	*100x32x69*	*112x43x79*	75x69x94	*75x69x94*

Die Heizleistung basiert auf der Wassereingangstemperatur von ca.26°C, Außenlufttemperatur von ca.19 (Feuchtkugel,) °C, die Werte ändern sich bei anderen klimatischen Bedingungen.

Aussenansicht:

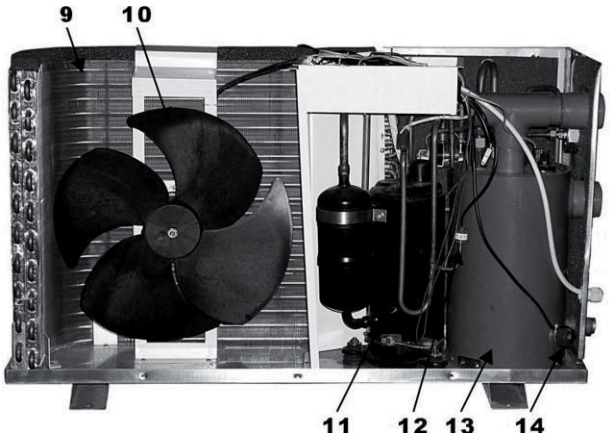


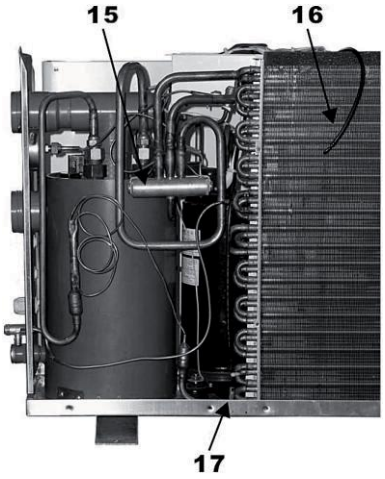
1	Lüfterschutzgitter Ausblas
2	Einbrennlackiert Frontabdeckung
3	Bedienteil
4	Nicht vorgesehen
5	Druckanzeige Kältemittelmanometer
6	PVC Verschraubung Wasseraustritt 50
7	Netzanschlußkabel
8	PVC Verschraubung Wassereintritt 50

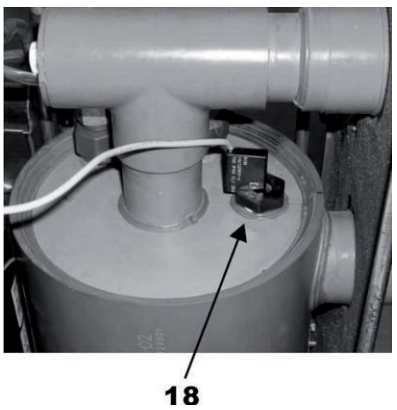
Innenansicht : (Beispiel HKS 110R)

(obere Abdeckung und Seitenteile entfernt.)

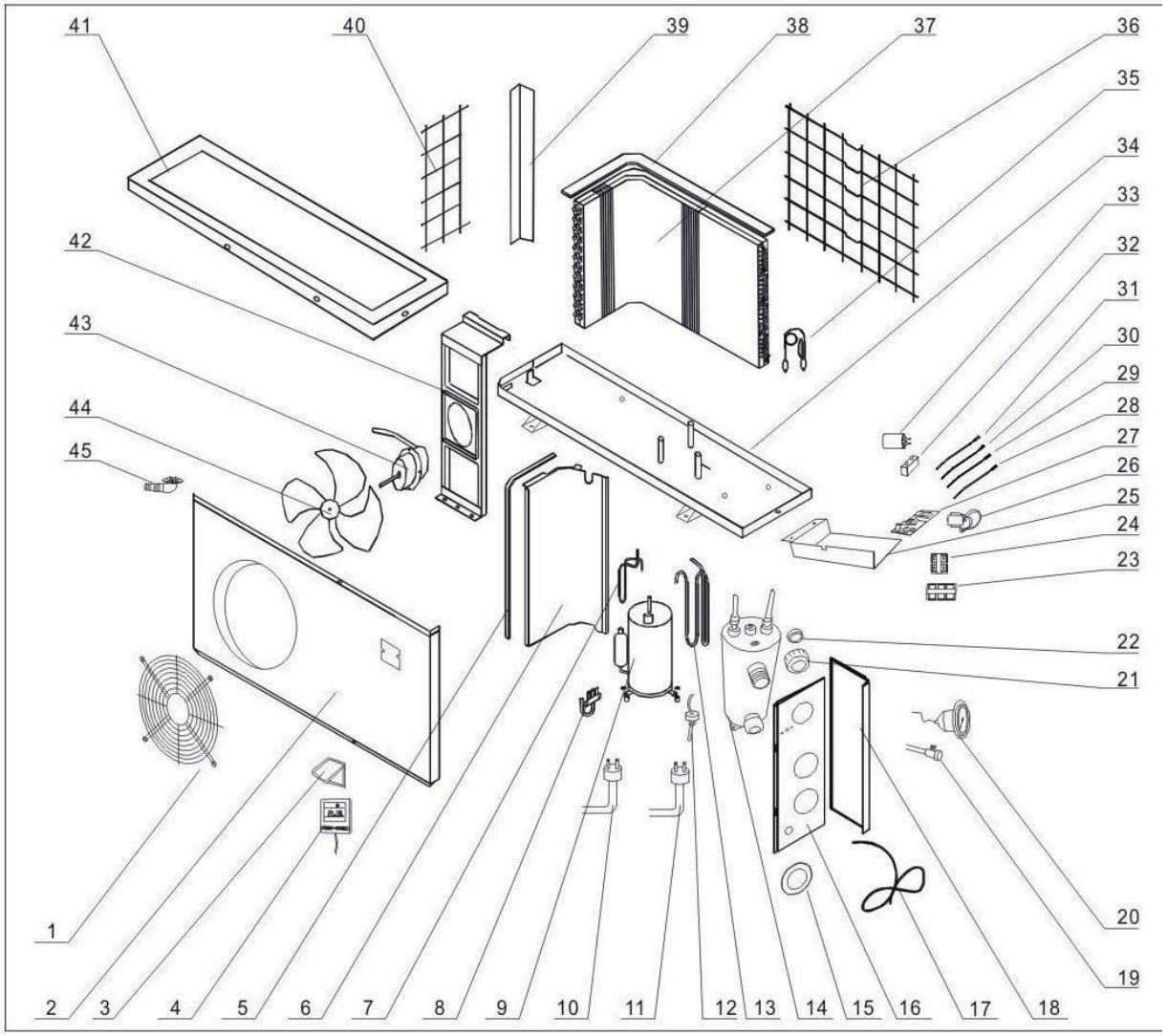
9	Verdampfer
10	Lüfter
11	Kompressor
12	Hoch/Niederdruck-Sensor
13	Titan-Wärmetauscher
14	Temperatursensor Beckenwasser
15	Vierwegeventil
16	Außenluft Temperatur Sensor
17	Abtausensor
18	Wasserdurchfluss-Schalter







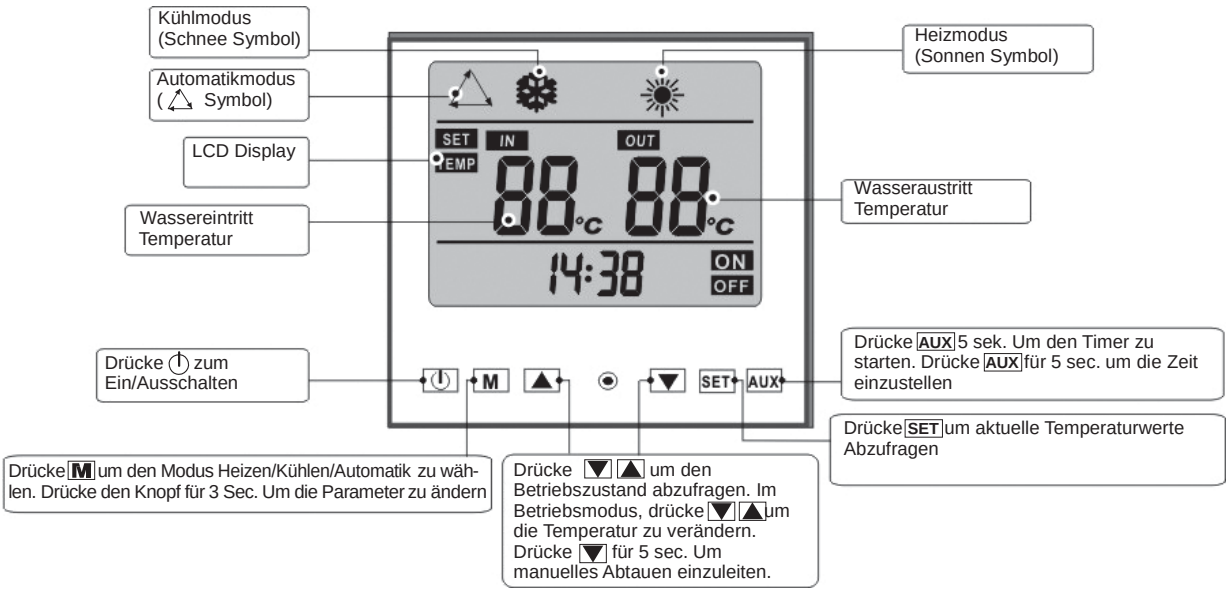
HKS 110R -Explosionszeichnung



1	Lüfterschutzgitter	17	Seitenblech rechts	33	Kompressorkondensator
2	Frontblech 1	18	Anschlusskabel	34	Bodenblech
3	Frontblech 2	19	Einspritzöffnung	35	Kapillar
4	Abdeckung Steuerung	20	Druckmanometer	36	Hinteres Gitter
5	Bedieneinheit	21	Rohranschluss	37	Verdampfer
6	Dichtstreifen	22	Dichtung	38	Verdampferdichtung
7	Dichtblech	23	Klemme	39	Linkes Halteblech
8	Dampfrohr	24	Klemme	40	Linkes Gitter
9	Vierwegeventil	25	Elektrogehäuse	41	Deckel
10	Kompressor	26	Transformator	42	Motorhalterung
11	Hochdruckschalter	27	Relaiskarte	43	Lüftermotor
12	Niederdruckschalter	28	Abtausensor	44	Lüfter
13	Durchflussschalter	29	Wassersensor	45	Kondensatstutzen
14	Sauggasleitung	30	Außentemperatursensor	46	
15	Titan-Wärmetauscher	31	Kompressorsensor		
16	Gummiabdeckung	32	Entstörkondensator		

Bedientableau LCD Display

Funktion und Einstellung am Bedientableau:

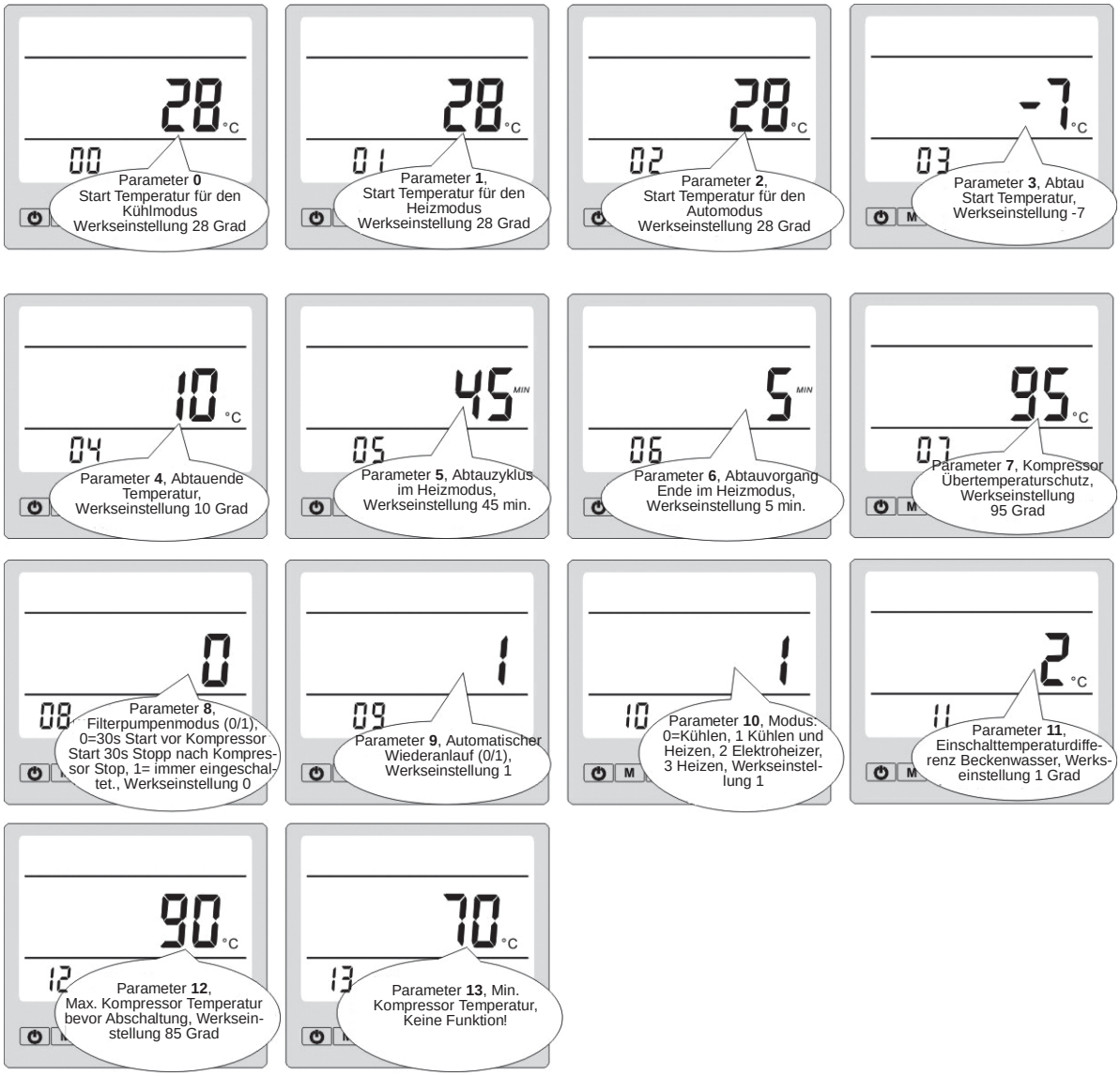

Kühlmodus (Schnee Symbol)
Automatikmodus (Symbol)
LCD Display
Wassereintritt Temperatur
Heizmodus (Sonnen Symbol)
Wasseraustritt Temperatur
Drücke zum Ein/Ausschalten
Drücke AUX 5 sek. Um den Timer zu starten. Drücke AUX für 5 sec. um die Zeit einzustellen
Drücke SET um aktuelle Temperaturwerte Abzufragen
Drücke M um den Modus Heizen/Kühlen/Automatik zu wählen. Drücke den Knopf für 3 Sec. Um die Parameter zu ändern
Drücke um den Betriebszustand abzufragen. Im Betriebsmodus, drücke um die Temperatur zu verändern. Drücke für 5 sec. Um manuelles Abtauen einzuleiten.
SET
IN
OUT
TEMP
ON
OFF
M
AUX

Verändern der Werksparameter:

Wenn die Anlage stoppt, drücke“ M „Knopf 3 Sekunden um die Werksparameter zu verändern.
(Achtung! Veränderung kann Fehlfunktionen auslösen)

- Drücke“ M „nochmals um die Werte zu setzen(Parameter von 0-11, siehe Werksparameter Tabelle und Grafik nächste Seite).
- Im Programmiermodus, drücken Sie „ ▲ „ bzw. „ ▼ „ um die Werksparameter von 0-11 zu wählen.
- Wenn Sie länger als 10 sek. Keine Taste betätigen geht das Display in die Standardanzeige zurück.

NO	Bedeutung	Wertebereich	Änderung	Werkseinstellung
0	Kühlen bei höherer Temperatur	15-60°C	JA	28
1	Heizen bei niedrigerer Temperatur	15-60°C	JA	28
2	Zieltemperatur im Auto-Modus	15-60°C	JA	28
3	Abtau Start Temperatur	-20 ~ 10°C	JA	-7°C
4	Abtau Ende Temperatur	5 ~ 15°C	JA	10°C
5	Abtauzyklus während der Heizphase	30 ~ 150 min	JA	F0 (45 min)
6	Max. Abtau- Dauer während der Heizperiode	1 ~ 15 min	JA	5 min
7	Kompressor Übertemperaturschutz	70 ~ 110°C	JA	95°C
8	Filterpumpenmodus	0/1	NEIN	1
9	Automatischer Wiederanlauf	0/1	NEIN	1
10	Betriebsmodus	0 = Kühlen 1 = Heizen/Kühlen 2 = Elektroheizer 3 = Heizen	JA	1
11	Einschalttemperaturdifferenz Beckenwasser	1-10°C	JA	1
12	Max. Kompressor Temp.	35-110°C	NEIN	85°C
13	Min. Kompressor Temp.	30-105°C	NEIN	80

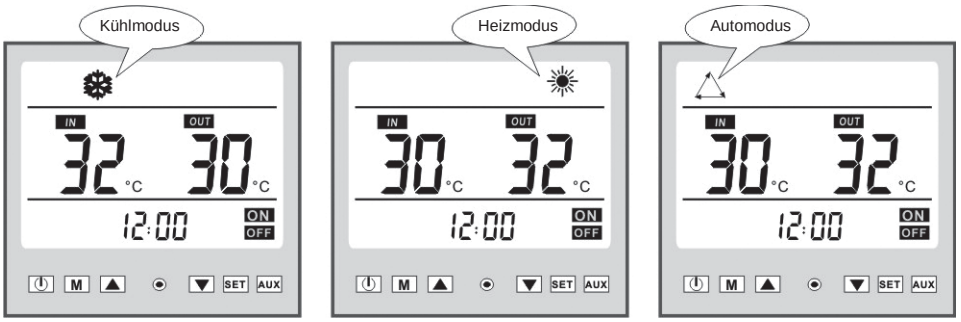

28 °C
00
Parameter 0 Start Temperatur für den Kühlmodus Werkseinstellung 28 Grad
28 °C
01
Parameter 1, Start Temperatur für den Heizmodus Werkseinstellung 28 Grad
28 °C
02
Parameter 2, Start Temperatur für den Automodus Werkseinstellung 28 Grad
-7 °C
03
Parameter 3, Abtau Start Temperatur, Werkseinstellung -7
10 °C
04
Parameter 4, Abtauende Temperatur, Werkseinstellung 10 Grad
45 MIN
05
Parameter 5, Abtauzyklus im Heizmodus, Werkseinstellung 45 min.
5 MIN
06
Parameter 6, Abtauvorgang Ende im Heizmodus, Werkseinstellung 5 min.
95 °C
07
Parameter 7, Kompressor Übertemperaturschutz, Werkseinstellung 95 Grad
0
08
Parameter 8, Filterpumpenmodus (0/1); 0=30s Start vor Kompressor Start 30s Stopp nach Kompressor Stop, 1= immer eingeschaltet., Werkseinstellung 0
1
09
Parameter 9, Automatischer Wiederanlauf (0/1), Werkseinstellung 1
1
10
Parameter 10, Modus: 0=Kühlen, 1 Kühlen und Heizen, 2 Elektroheizer, 3 Heizen, Werkseinstellung 1
2 °C
11
Parameter 11, Einschalttemperaturdifferenz Beckenwasser, Werkseinstellung 1 Grad
90 °C
12
Parameter 12, Max. Kompressor Temperatur bevor Abschaltung, Werkseinstellung 85 Grad
70 °C
13
Parameter 13, Min. Kompressor Temperatur, Keine Funktion!

Auswahl des Betriebsmodus:

◎ Drücke “ ⏻ ” um das Gerät einzuschalten. Im Betrieb zeigt das Display die Beckenwassertemperatur und den Betriebsmodus(Heizen/Kühlen).

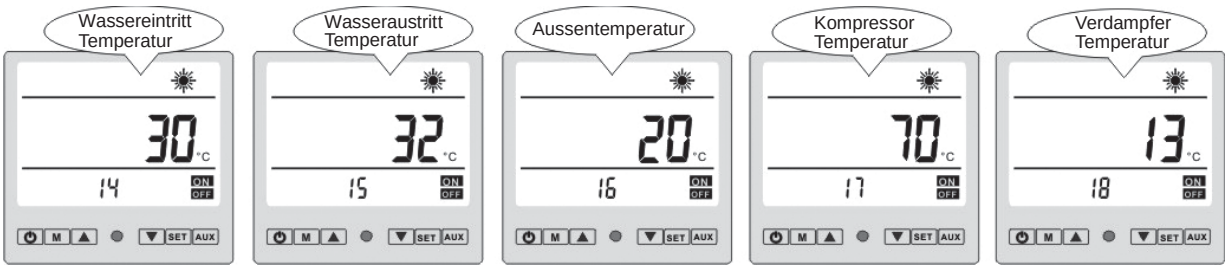
◎ Drücke “ M ” um den Betriebsmodus Heizen/Kühlen zu wählen (das kann während des Betriebes erfolgen)

◎ Drücke “ ▲ ” um die Beckenwassertemperatur zu erhöhen, drücke “ ▼ ” um die Beckenwassertemperatur zu verringern.



Aktuelle Temperaturwerte Abfragen:

◎ während des Betriebes, drücke “ SET ” um den aktuellen Betriebszustand des Gerätes zu prüfen. Sie können Beckenwasser-/Außen-/Kompressor-/Verdampfer Temperatur prüfen. Wenn innerhalb von 10 sec. keine Taste betätigt wird, zeigt das Display wieder die Beckenwassertemperatur an. Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, zeigt das Gerät die aktuelle Beckenwassertemperatur an. Voraussetzung einer korrekten Temperaturanzeige ist eine laufende Filterpumpe.



Aktuelle Zeit einstellen

Drücke „SET“ 5 Sekunden, die Zeit blinkt. Drücke „SET“ nochmal, jetzt kann mit den „▲“, „▼“ -Tasten die Stunde gesetzt werden. Drücke „SET“ nochmal, um die Minute entsprechend einzustellen. Wenn die richtige Zeit gesetzt ist, „SET“ drücken. Nach 6 Sekunden erscheint die Normalanzeige.

Schaltzeiten Timer einstellen

Sobald die korrekte Tageszeit eingestellt ist, kann die Ein- und Ausschaltzeit der Maschine programmiert werden:

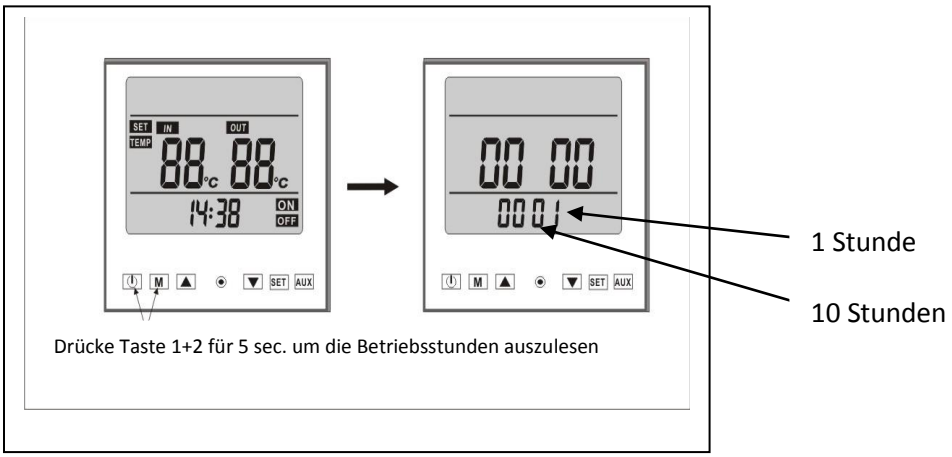
Drücke „AUX“ 5 Sekunden, die Zeit wird angezeigt und „ON“ blinkt. Stelle mit den „▲“, „▼“-Tasten die Einschalt-Stunde ein. Drücke „AUX“ nochmal und stelle mit den „▲“, „ ▼“-Tasten die Einschalt-Minute ein.

Drücke „AUX“ nochmal, die Zeit wird angezeigt und „OFF“ blinkt. Stelle mit den „ ▲“, „ ▼“-Tasten die Ausschalt-Stunde ein. Drücke „AUX“ nochmal und stelle mit den „▲“, „ ▼“-Tasten die Ausschalt-Minute ein.

Um den Timer zu deaktivieren, drücken Sie für 5 sec die AUX Taste, (ON und OFF muss blinken) und anschließend die SET Taste, ON und OFF wird nicht mehr im Display angezeigt. Timer ist aus.

Hinweis ! Das Einstellen einer Schaltzeit ist Grundsätzlich nicht erforderlich, da das Gerät in der Regel über die Filterpumpe und den integrierten Flow Switch geschaltet wird.

Betriebsstundenzähler auslesen.



Erzwungenes Abtauen:

1. Drücken 5 sec "▼" –Knopf startet den Abtauvorgang der Maschine.
2. Nach 3 Min. stoppt der Abtauvorgang.
3. Nach Beenden des Abtauvorganges stoppt die Maschine für 5 Minuten um danach wieder in den Heizbetrieb zu gehen.

Tastensperre:

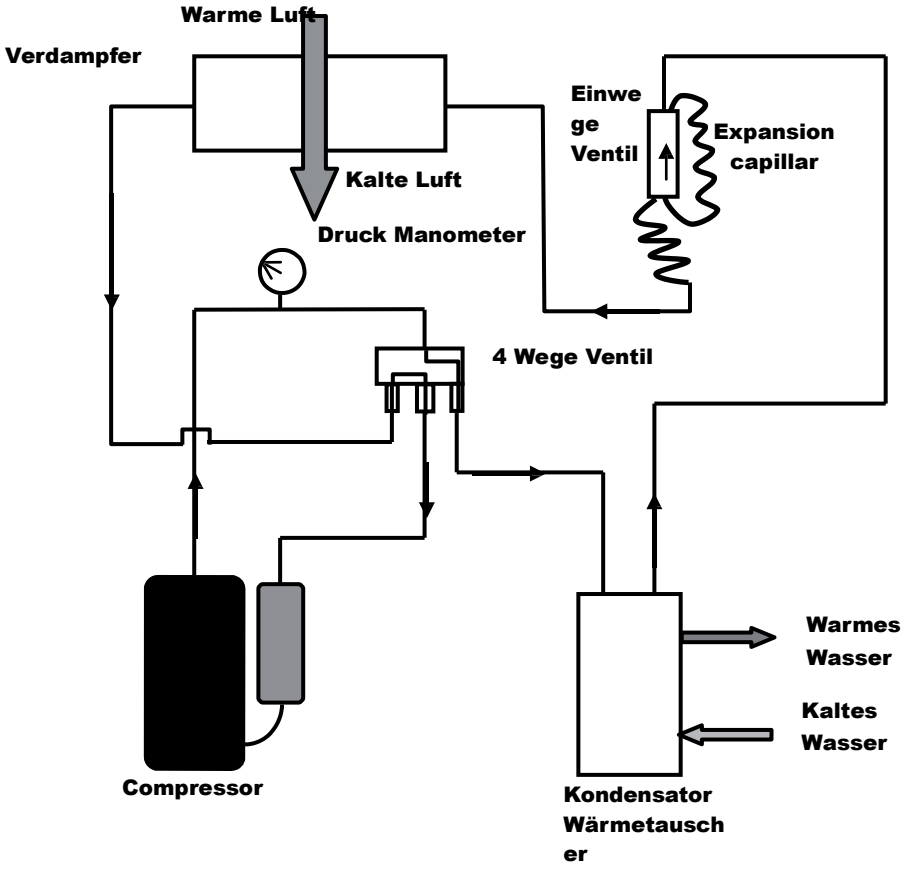
drücke "▲" und "▼" 5 sec, um die Tastensperre zu aktivieren.
drücke "▲" und "▼" 5 sec, um die Tastensperre aufzuheben.

Allgemeine Darstellung des Kühlkreislaufs

Die Wärmepumpe ist umschaltbar, wodurch das Schwimmbecken geheizt oder gekühlt werden kann.

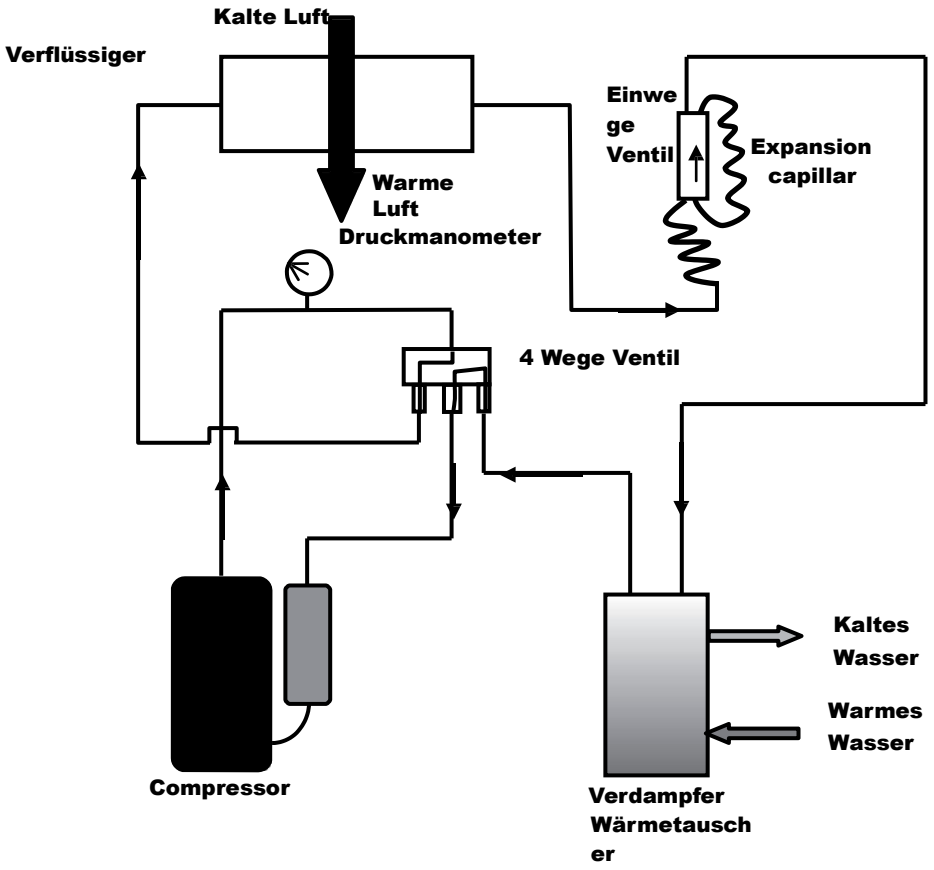
Modus Heizen Schwimmbeckenwasser:

Das kalte, flüssige Kältemittel nimmt die in der Luft enthaltene
Wärme über den Verdampfer auf, hier beginnt der Verdampfungsprozess.
Durch den Kompressor wird der sog. Nassdampf angesaugt und Druck und Temperatur werden weiter erhöht. Es erfolgt eine Überleitung in den Kondensator (Titan-Wärmetauscher), wo die Wärme an das Beckenwasser abgegeben wird und sich das Kältemittel wieder verflüssigt (Kondensation). Danach gelangt das nun flüssige Kältemittel über die Entspannungskapillare (Druckabbau) zurück zum Verdampfer, wo der Prozess von neuen beginnt.



Modus Kühlen Schwimmbeckenwasser:

Das 4-Wege-Ventil kehrt den Kältemittelfluss um, die Flüssigkeit verdampft im Titan-Wärmetauscher (Verdampfer), hier wird Wärme aus dem Wassers abgeführt. Der Kompressor saugt diesen Dampf an und erwärmt ihn weiter. Das heiße Gas gelangt nun in den Verdampfer (der zum Kondensator wird), wo die Verflüssigung beginnt.



Sicherheits- und Kontrollsysteme

Die Wärmepumpe ist ausgestattet mit:

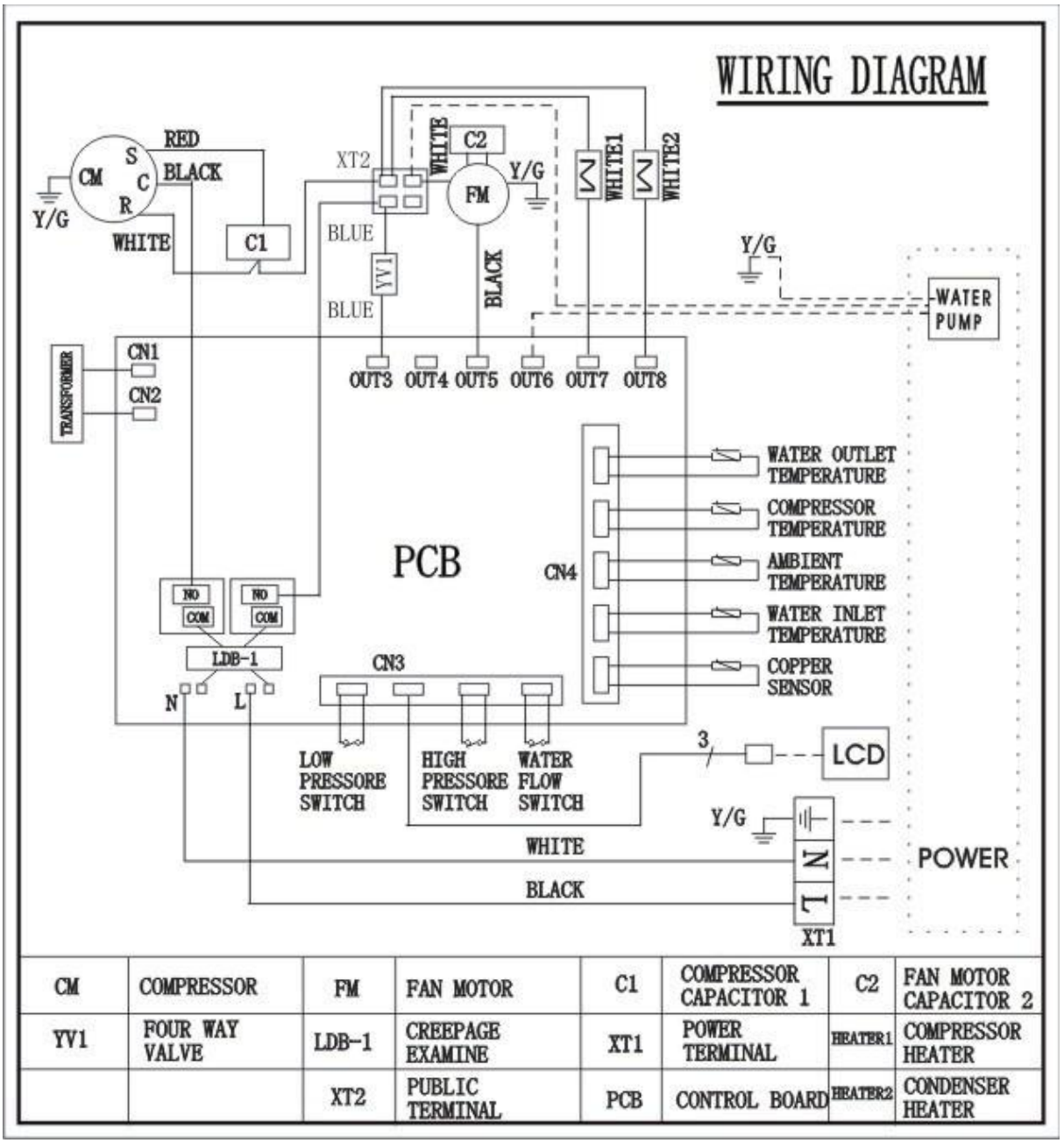
•einem Temperatursensor des Verdampfers, welcher das Abtauen startet.
•einem Außentemperatursensor, welcher das Stoppen der Wärmepumpe sicherstellt, wenn die Temperatur der Außenluft unter -15°C (Werkseinstellung) fällt. Der normale Zyklus setzt wieder ein, wenn die Außentemperatur auf -13°C steigt (Werkseinstellungen); Änderung der Werkseinstellungen
•einem auf dem Titan Wärmetauscher platzierten Temperatursensor, welcher das Stoppen der Wärmepumpe sicherstellt, wenn die Wassertemperatur die geforderte Höhe erreicht hat. Der normale Zyklus setzt wieder ein, wenn die Temperatur im Tauscher 1°C unter die geforderte Temperatur sinkt.

4 Sicherheitssystemen:

•einem Durchflussschalter am Eingang des Austauschers
•einem Hochdruck-Sicherungsschalter, einem Niederdruck-Sicherungsschalter
•einem Kompressor-Austritts-Temperatursensor
•einem magnetischen Sicherungsschalter am Kompressor – in der Platine eingebaut
Wenn in einem dieser Systeme ein Fehler auftritt (defektes System, Abschaltung oder Messung eines abnormen Wertes), erscheint eine Fehlermeldung auf dem Display; siehe Abschnitt „Fehlermeldungen und -behebung“ in dieser Anleitung.

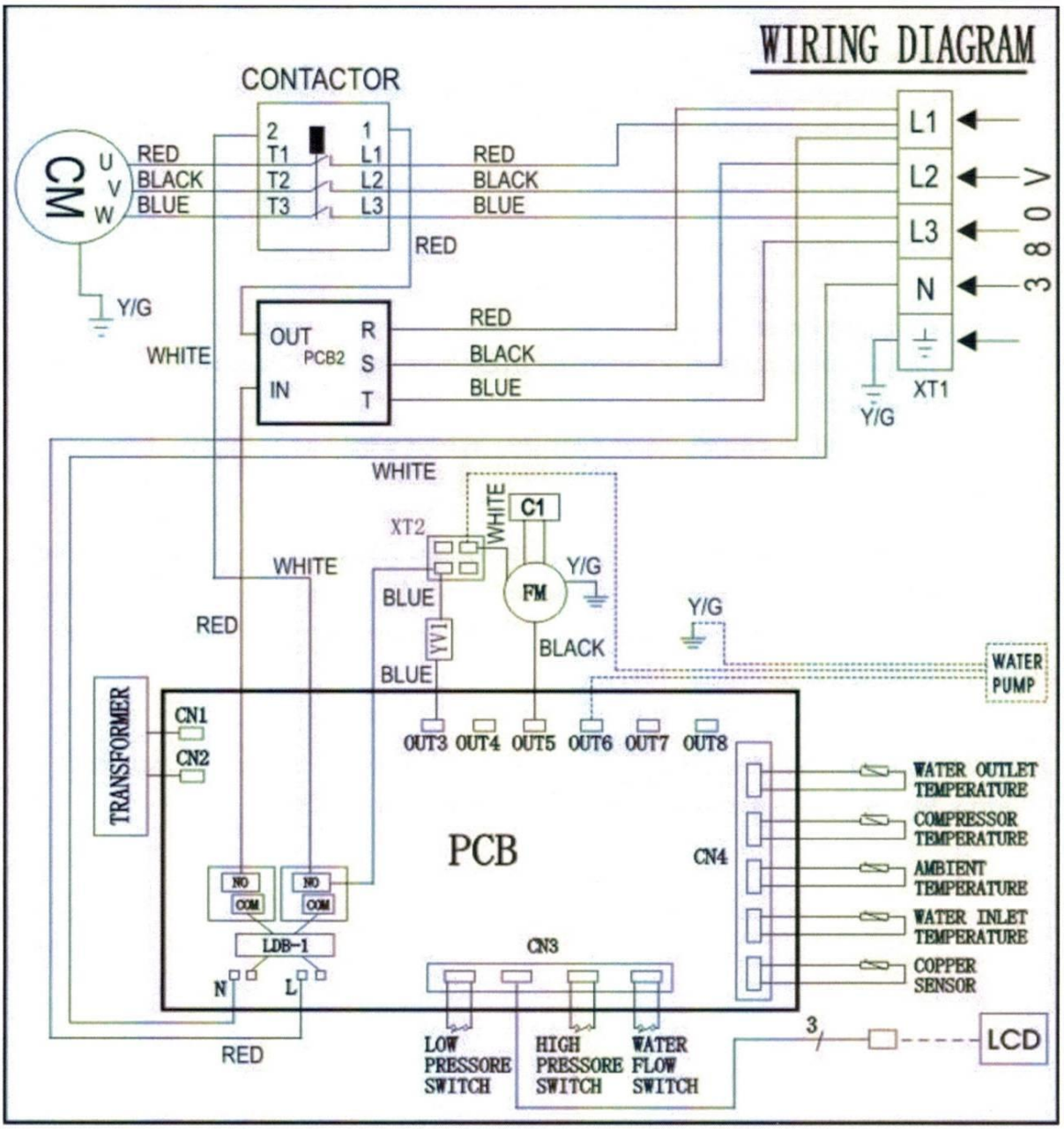
Achtung:
Das Entfernen oder außer Kraft setzen eines der Kontroll- oder Sicherheitssysteme zieht den Garantieausschluss nach sich.

Schaltbild 230V Geräte



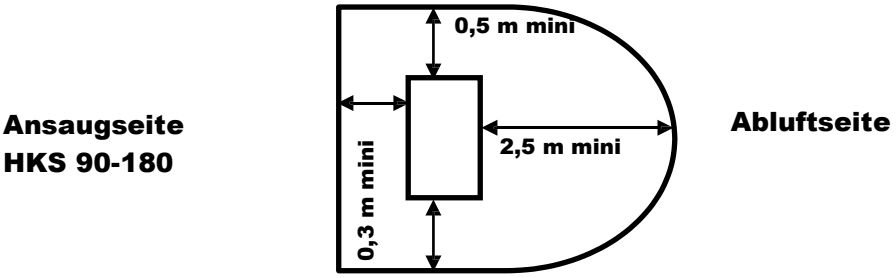
CM	COMPRESSOR	FM	FAN MOTOR	C1	COMPRESSOR CAPACITOR 1	C2	FAN MOTOR CAPACITOR 2
YV1	FOUR WAY VALVE	LDB-1	CREEPAGE EXAMINE	XT1	POWER TERMINAL	HEATER1	COMPRESSOR HEATER
		XT2	PUBLIC TERMINAL	PCB	CONTROL BOARD	HEATER2	CONDENSER HEATER

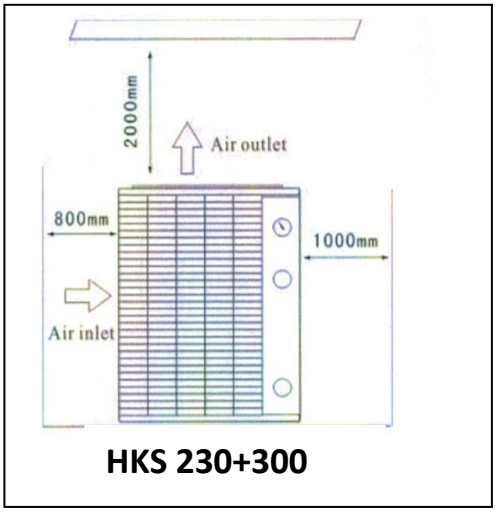
Schaltbild 400V Geräte



5. Installation **Installationsanleitung:**

Die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse müssen entsprechend den gültigen Normen ausgeführt werden.
Das Gerät muss außen installiert werden.
Das Gerät muss auf den beiliegenden Schwingmetallpuffern flach auf einer massiven Unterlage (Betonplatte) aufgestellt werden; die Höhe dieser Unterlage muss ausreichend sein, um das Eintreten von Wasser an der Unterseite des Gerätes zu vermeiden. Die Höhe muss entsprechend dem Anschlussstutzen zum Auffangen des Kondensates angepasst sein. Achten Sie beim Aufstellplatz darauf dass die Geräusche der Wärmepumpe niemanden belästigen.
Hindernisse wie Mauern und Pflanzen müssen einen wie in nachstehendem Diagramm beschriebenen Minimal-Abstand vom Gerät haben.





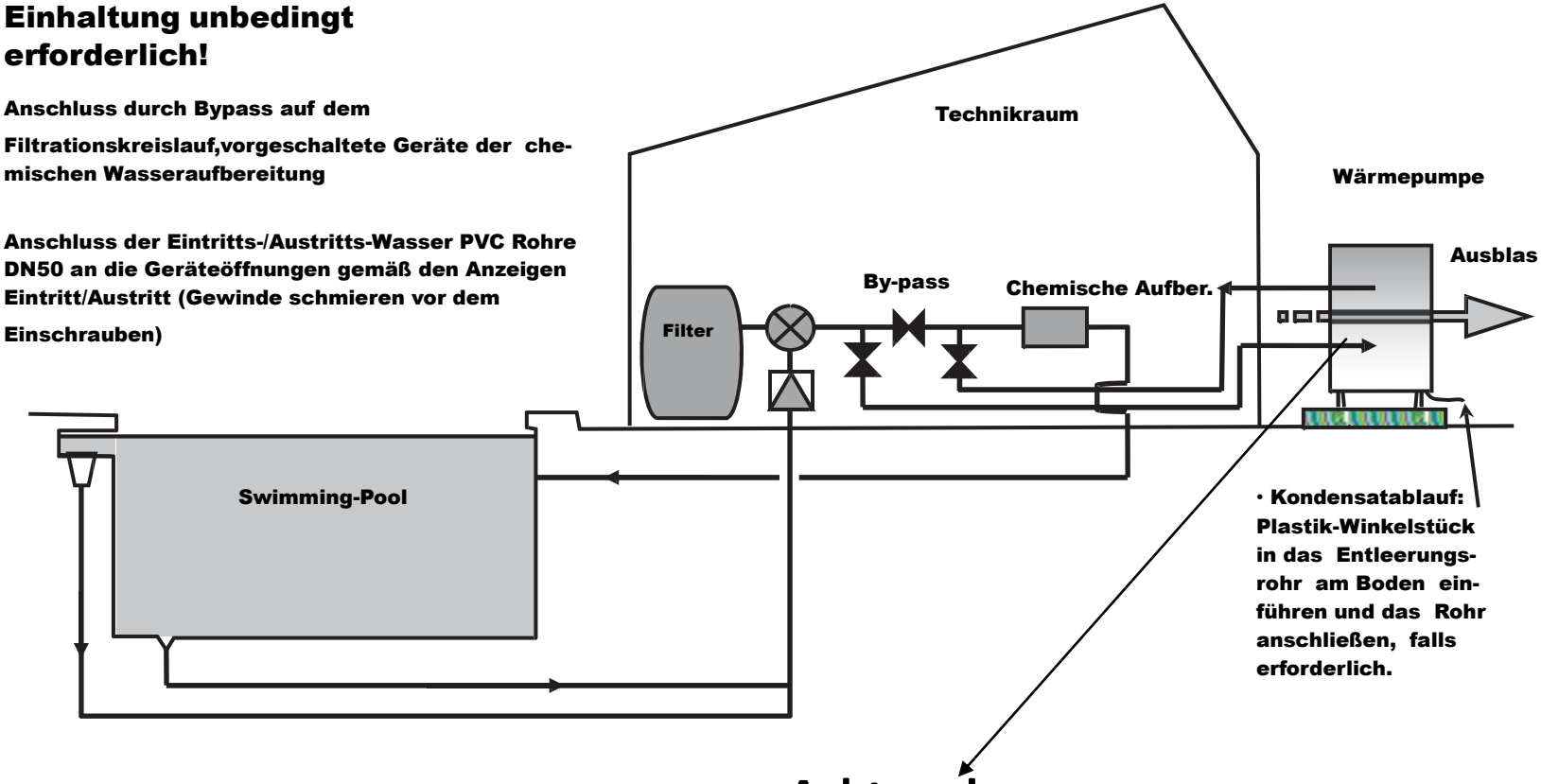
Die Wärmepumpe darf nicht an einer umgrenzten Stelle platziert werden (der Ventilator würde die Luft umwälzen und die Wärmepumpe würde eine niedrigere Leistung bringen). Thermischer Kurzschluß.
Der Ventilator sollte nicht in Richtung der Fenster oder eines Kreuzungspunkts blasen.
Sicherheitsabstand zwischen dem Schwimmbecken und dem Fußweg: der Monteur muss unbedingt die Norm C15-100 Abschnitt 702 berücksichtigen; das Gerät sollte nicht in Bereich 1 um das Schwimmbecken installiert werden, sondern mindestens in Bereich 2, d.h. in einem Abstand von mindestens 3 m von Schwimmbecken und Fußweg.

Weitere Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation: - Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe einer befahrenen Straße, um Verschmutzungen zu vermeiden.
- Vermeiden Sie ein direktes Ausblasen gegen starken Wind. Hauptwindrichtung.
- Falls das Gerät im Winter eingesetzt werden soll, sollte es so platziert werden, dass es vor Schneefall geschützt ist.
-Eine Überwachung des Gerätes muss möglich sein, so dass Kinder nicht daran herumspielen

Hydraulikanschlüsse: Einhaltung unbedingt erforderlich!

Anschluss durch Bypass auf dem Filtrationskreislauf,vorgeschaltete Geräte der chemischen Wasseraufbereitung

Anschluss der Eintritts-/Austritts-Wasser PVC Rohre DN50 an die Geräteöffnungen gemäß den Anzeigen Eintritt/Austritt (Gewinde schmieren vor dem Einschrauben)



Achtung!

Die Wasseranschlüsse sind schematisch dargestellt.
Bitte beachten sie unbedingt die Bezeichnungsschilder Wasser Ein/Austritt an der Maschine.

Elektrische Verbindungen:

ACHTUNG: Bevor Sie das Gerät einschalten stellen Sie sicher, dass niemand mehr an der Maschine arbeitet.

Die Elektroinstallation muss durch einen Elektrofachmann ausgeführt werden und die Stromversorgung muss durch eine entsprechende Ausrüstung mit FI-Schalter 30mA erfolgen; die örtlichen Normen und Vorschriften des Gerätestandortes müssen berücksichtigt werden.

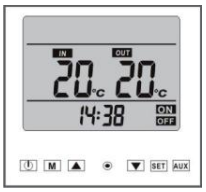
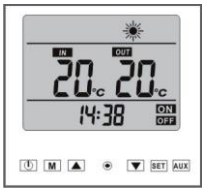
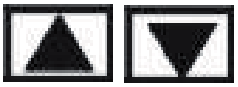
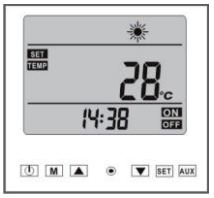
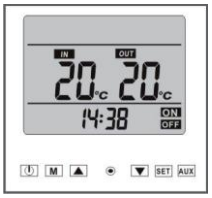
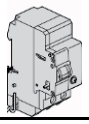
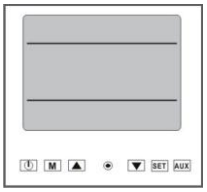
Charakteristik der Stromversorgung:
-230 V +/- 10%, Einphasenstrom, 50 Hz, oder 400 V +/- 10%, Dreiphasenstrom, 50 Hz (entsprechend dem aktuellen Modell) -Netzform TT und TN.S; die Wärmepumpe muss an einen Potentialausgleich angeschlossen sein.

Mindest-Absicherung:
-die Absicherung muss mind.16A C (Modellabhängig) betragen, und ist ausschließlich zum Schutz der Wärmepumpe bestimmt; Der FI_Schutzschalter muss mit 30mA spezifiziert sein, die Sicherung muss Charakteristik “träge“ haben.
-das Kabel zwischen der Anschlussleiste der Wärmepumpe und der Sicherung sollte nicht länger sein als 12 m. und muß mind 2,5qmm Querschnitt haben(Modellabhängig).

Steuerung:
Die Wärmepumpe ist mit einem Durchflußschalter ausgerüstet, welcher Spannung auf die Platine anlegt, wenn der Wasserdurchfluss ausreichend ist.

Abbau des Bedienfeldes:
Mit Hilfe eines Verlängerungskabels kann das Bedienfeld abgebaut werden und in einen Standard-Schaltkasten im Technikraum eingebaut werden; die Option erfolgt mit Lieferung einer Abdeckung zur Abdichtung der durch die Entfernung des Bedienfeldes entstandenen Öffnung.

Bedienung

Maßnahme	Schutzschalter oder Druckknopf der Wärmepumpe	Display	Verhalten der Wärmepumpe
Wärmepumpe einschalten	Schutzschalter der Wärmepumpe einschalten		Anzeige Beckenwassertemperatur
Wasser des Beckens in Umlauf bringen	Schutzschalter der Filtrationspumpe Einschalten		
Start	Knopf drücken		Start zwischen 1 Sekunde und 3 Minuten im letzten aktiven Modus (Heizen oder Kühlen)
Umschalten von Heizmodus zu Kühlmodus oder umgekehrt von Kühlmodus zu Heizmodus	Knopf drücken		Stopp für 3 Minuten, Umkehrung des Zyklus und Neustart in neuem Modus
Einstellen der gewünschten Temperatur im Schwimmbecken	Einstellbar von 5°C to 35°C 		Die Wärmepumpe heizt oder kühlt bis zu der gewünschten Temperatur
Stop	Knopf drücken		Die Wärmepumpe schaltet ab
Ausschalten	Verwenden des Schutzschalters der-Filtrationspumpe und Wärmepumpe 		Kompletter stop

6. Druck Wasserdurchfluss und Kühlkreislauf

Nach dem Einschalten überprüfen Sie wie folgt die Druckeinstellungen des Kühlkreislaufs , für eine optimale Funktion der Wärmepumpe.

Stufe 1 :

Bitte prüfen Sie vor dem Start die Anzeige am Manometer bei einer Außentemperatur von ca. 20°C, sollte ein Druck von ca. 14 bis 16 kg/cm2 anstehen (R410A Skala). Im Werk eingestellt. Ruhedruck, Außentemperaturabhängig.

Stufe 2:

Komplettes schliessen des Bypass-Ventils und öffnen der Eintritts- und Austrittsventile der Wärmepumpe; unter diesen Bedingungen geht der gesamte Wasserdurchfluss über die Wärmepumpe.
Die Wärmepumpe auf Heizmodus stellen und warten, bis der angegebene Druck stabil ist; die korrekte Einstellung des Druckes liegt bei 21 bis 35 kg/ cm²;

Wenn der stabilisierte Druck unter 21 kg/cm² liegt, ermöglicht das progressive Öffnen der Bypass-Klappe eine Erhöhung des Drucks. Ist die Außentemperatur niedrig und das Becken kalt liegen die Drücke grundsätzlich etwas **niedriger < 21kg/cm.**
Wenn die Einstellung der Bypass-Klappe abgeschlossen ist, gibt es im Prinzip keinen Grund, diese Einstellung während der Saison zu ändern.
Siehe auch Abschnitt „Umweltproblematik“.

Hinweis: Bei kalten Außentemperaturen und niedrigen Wassertemperaturen liegen niedrigere Drücke an. Das ist insbesondere bei der Inbetriebnahme der Maschine zu Beginn der Saison, und bei kaltem Beckenwasser der Fall. Der Druck steigt mit höheren Temperaturen.

7. Abtauen

Abtauen ist nur im Heizmodus erforderlich.
Ablauf des Abtauens:
1- Start
Das Abtauen beginnt, wenn folgende Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:
- die Temperatur des Abtausensors fällt auf -7°C
- der Kompressor läuft 5 Minuten lang ohne Unterbrechung
- der Kompressor ist insgesamt 150 Minuten lang gelaufen 2- der Kompressor und der Ventilator stoppen
3- nach 20 Sekunden schaltet das Vierwegeventil um
4- eine Minute nach dem Stopp startet der Kompressor von alleine und der angesammelte Frost beginnt zu schmelzen, was normalerweise eine Dampfwolke nach sich zieht.
5- Stop: Das Abtauen stoppt, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist: das Abtauen läuft mind.20 Sekunden und die von dem Abtausensor gemessene Temperatur geht auf 10°C.
Der Kompressor war insgesamt 3 Minuten gelaufen 6- Der Kompressor stoppt
7- Nach 3 Minuten schaltet das Vierwegeventil um
8- Drei Minuten nach dem Stopp starten der Kompressor und der Ventilator neu im Heizmodus.

8. Umweltproblematik

Unter gewissen Betriebsbedingungen ist der Wärmeaustausch zwischen dem Kältemittel und dem Wasser einerseits und zwischen der Flüssigkeit und der Luft andererseits unzureichend; die Folge davon ist, dass der Druck im Kühlkreislauf steigt und der Kompressor mehr Elektrizität verbraucht.
Die Temperatursensoren am Austritt des Kompressors und der magnetische Schutzschalter an der Stromversorgung des Kompressors schützen den Kompressor vor diesen extremen Bedingungen; die Fehlermeldungen E 05 und E 06 werden angezeigt.

Diese Situation tritt unter folgenden Bedingungen auf:
Im Heizmodus:
-unzureichender Wasserdurchfluss; Schließen des Bypass-Ventils, um den Austausch zu erhöhen Kältemittel -> Wasser

Im Kühlmodus:
-zu starker Wasserdurchfluss; Öffnen des Bypass-Ventils, um den Wasserdurchfluss zu reduzieren und somit den Austausch Wasser -> Kältemittel -unzureichender Luftstrom: vergewissern Sie sich, dass die Lamellen des Verdampfers nicht blockiert sind.

Achtung: diese Fehlermeldungen können auch angezeigt werden, wenn die Temperatur des Schwimmbecken-Wassers hoch und die Umgebungstemperatur heiß ist.

9. Fehlermeldungen und Fehlerbehebung

Die nachstehende Tabelle erklärt die Fehlercodes, die durch ein defektes Einstellungsteil oder durch Sicherheitsoperationen verursacht werden.

Bildschirm und Zustand der Wasserwärmepumpe	Komponente	Möglicher Fehler	Abhilfe	Weitere Ursache
EE 1 **Compressor und Lüfter stoppen**	Wassertemperatur-Sensor	Sensor unterbrochen, oder defekt	Überprüfen Sie die Verbindungen, die Drähte, ändern oder ersetzen Sie die elektronische Karte oder den Fühler	
EE 2 **Compressor und Lüfter stoppen**	Außentemperatur-Luft Sensor	Sensor unterbrochen, keine Stromversorgung oder defekt	Anschlüsse überprüfen, Leitungen, Änderung oder Austausch der Elektronikkarte	
EE 3 Die Wärmepumpe läuft dauerhaft	Sensor für Austrittstemperatur Kompressor	Sensor unterbrochen, keine Stromversorgung oder defekt	Anschlüsse überprüfen, Leitungen, Änderung oder Austausch der Elektronikkarte	
EE 4 Die Wärmepumpe läuft dauerhaft	**Abtausensor**	Das Abtauen ist nicht vollständig und die Automatik hat die Wärmepumpe gestoppt	Den Wasserdurchfluss in die Wärmepumpe leicht erhöhen; Wirkung: Erhöhung der Temperatur des Kältemittels im Verdampfer	
EE 6 **Compressor und Lüfter stoppen**	Sensor für Austrittstemperatur Kompressor	Der Kompressor stoppt 3 Mal in 24 Stunden wegen Intensitätsüberlastung im Kompressor	Umweltproblematik Kältemittelverlust, Kapillar ist zur Hälfte blockiert	
EE 7 **Compressor und Lüfter stoppen**	Magnetischer Schutzschalter	Fehler elektrischer Strom vom Kompressor, vom Ventilator oder von einem Magnetventil; elektrisches Sicherheitssystem der Wärmepumpe	Strom abschalten; einen Elektriker zur Reparatur oder zum Austausch des defekten Teils rufen.	
EE 8	**Datenverbindung Display-Elektronik**	**Signalkabel Display Relaikarte lose**	**Prüfen Sie die Verbindung des Signalkabels**	
EE 9	**Hoch bzw. Niederdruck Störung**	**HD/ND Schalter unterbrochen oder defekt**	**Wasser Temperatur ist zu hoch, Aussentemperatur ist zu hoch, Kappilar blockiert, Kundendienst verständigen.**	
n FL	**Durchflusschalter**	Durchflussschalter ausgelöst, abgekoppelt, keine Stromversorgung oder defekt	Filterpumpe aus ,Luft im System ,Zu/Ablauf Leitung vertauscht, oder Flow Switch bzw. Relaisplatine defekt..	
EE C	**Aussenfühler**	**Aussentemperatur kleiner als minimum Temperatur**		

Liegt eine Störung vor, so Erscheint ein Fehlercode und gleichzeitig ein Piepton.
Meist erscheint jedoch die Anzeige „**n FL**“, das besagt das kein oder nicht ausreichender Durchfluss durch die WP herrscht. Diese Anzeige erscheint auch bei abgeschalteter Filterpumpe. Es handelt sich um eine Anzeige nicht um einen Fehler.
Bitte Durchfluss und das System auf Luftblasen prüfen.

10. Einwinterung

Das Gerät muss bei beginnender Frostperiode abgeschaltet und deinstalliert werden. Wir empfehlen für eine lange Lebensdauer das Gerät komplett in einem trockenen frostfreien Raum zu Überwintern.

Sollten Sie Ihre Maschine in den Wintermonaten im Freien stehen lassen wollen, so achten Sie bitte darauf dass kein Wasser mehr in der Maschine zurückbleibt, da es sonst zu Frostschäden am Wärmetauscher kommen kann. Ihr Fachhändler ist Ihnen sicherlich gerne bei der Ausserbetriebnahme behilflich. Für die Überwinterung gibt es für jedes unserer Modelle spezielle Schutzhüllen.

Die Inbetriebnahme im Frühjahr sollte nicht bei einer Außentemperatur von unter+ 10 Grad erfolgen. Das gilt vor allem für Maschinen die im Winter im Freien standen.

HKR Technik GmbH

Bardenberger Str.38
52134 Herzogenrath
info@hkr-technik.com

EU-Konformitätserklärung

Für folgende Erzeugnisse (Schwimmbadwärmepumpen)

HKS90R, HKS110R, HKS130R, HKS180R,
HKS230VS, HKS300VS, HKS400VS, HKS500VS,
Steeler 45, Steeler 65, Steeler 90

wird bestätigt, daß es den Vorschriften, insbesondere den Schutzanforderungen, entspricht, die in der Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG), der Richtlinie zur Änderung der CE-Kennzeichnung (93/68/EWG) sowie dem Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten mit Stand vom 18.09.1998 festgelegt sind.

Diese Erklärung gilt für alle identischen Exemplare des Erzeugnisses, die nach den beigefügten Entwicklungs-, Konstruktions- und Fertigungszeichnungen und Beschreibungen, die Bestandteil dieser Erklärung sind, hergestellt werden.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende einschlägige harmonisierte europäische Normen herangezogen, deren Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht wurden:

EN55014-1:2000+A1:2001+A2:2002;
EN61000-3-2:2000+A2:2005;
EN61000-3-11:2000;
EN55014-2:1997+A1:2001;
EN60335-1:94+A11:95+A1:96+A12:96+A13:98+A14:98;
EN60355-2-40:97

Diese Erklärung wird verantwortlich für folgenden Hersteller/Importeur abgegeben:

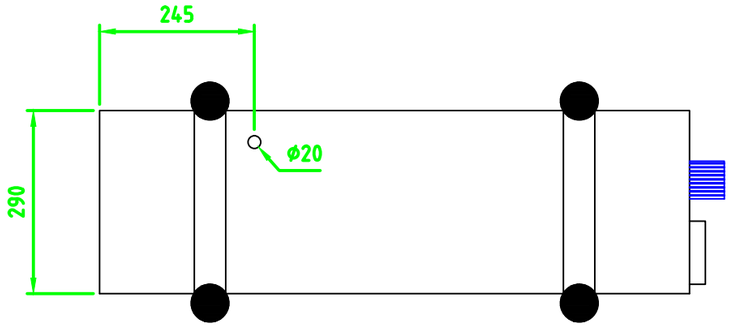
Unternehmensbezeichnung:	HKR-Technik GmbH
Anschrift:	Bardenberger Str.38 52134 Herzogenrath
Telefon **/** Telefax:	09229-97193
Name des Unterzeichners:	Ralf Münch
Stellung im Unternehmen:	Technischer Direktor

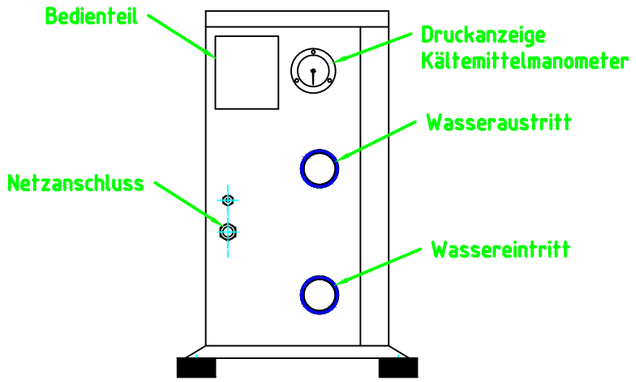
Herzogenrath — Ort

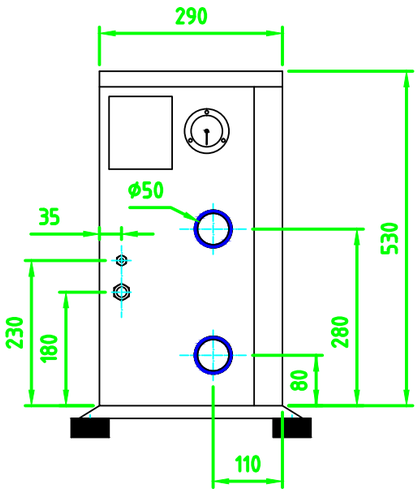
01.01.2012 — Datum

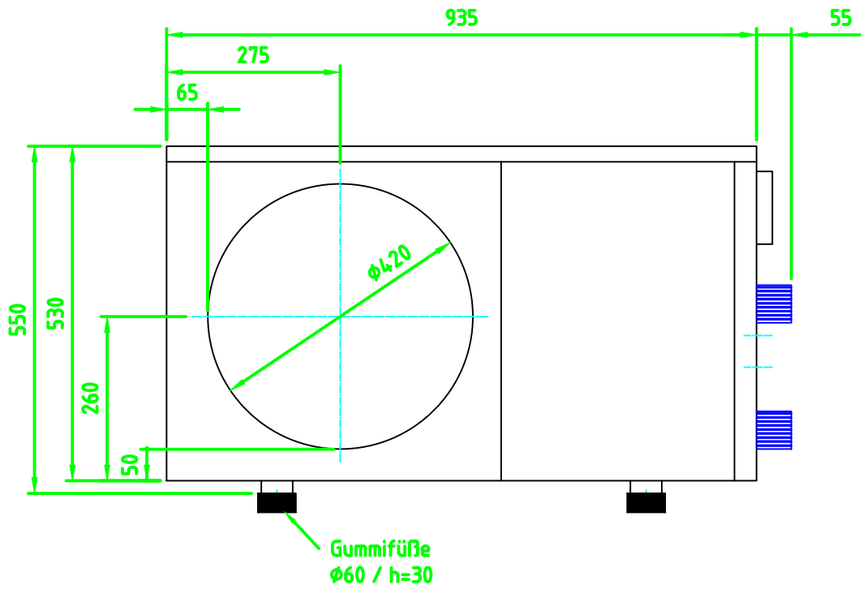
HKR Technik GmbH
Bardenberger Str. 38
52134 Herzogenrath

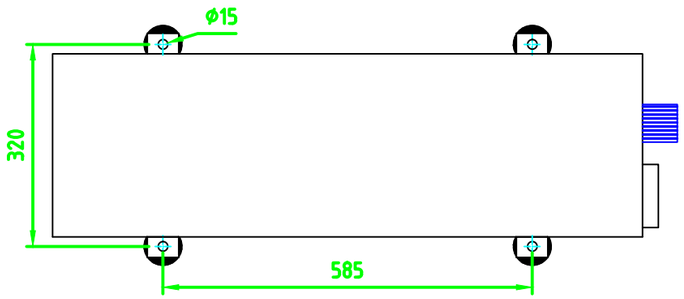
rechtsverbindliche Unterschrift

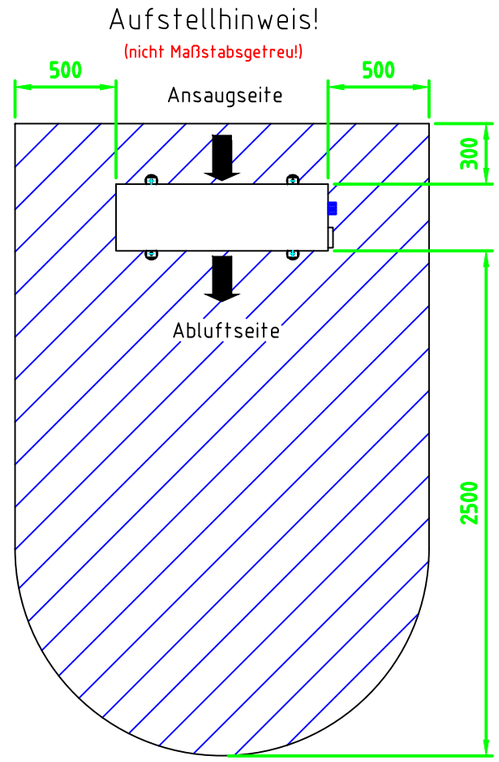












Technische Daten:

Netzanschluss	230V / 50Hz
Anschlussleistung	1,7 kW
Heizleistung	8,5 kW
Kühlleistung	6,8 kW
Stromaufnahme	7,9 A
Absicherung	16 AC 1 pol.
COP-Wert	> 5
Wasserdurchsatz	min. 3,5m³
Schalldurchpegel in 10mtr.	ca. 38 dbA
Kältemittel / - menge	R410A / ca. 1200 g
Nettogewicht	55 kg
Beckengröße m. Abdeckung	30 - 50m³

HKR Technik GmbH

(Zul. Abw.) (Oberfl.)

Maßstab 1:10

	Datum	Name
Bearb.	27.02.13	Berg
Gepr.		
Norm		

Zust | Änderung | Datum | Name | Ursprung

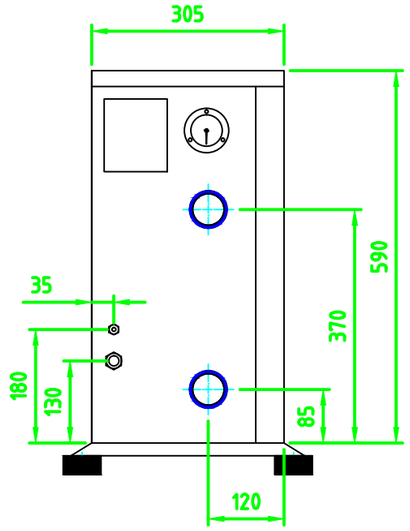
Freibadwärmepumpe

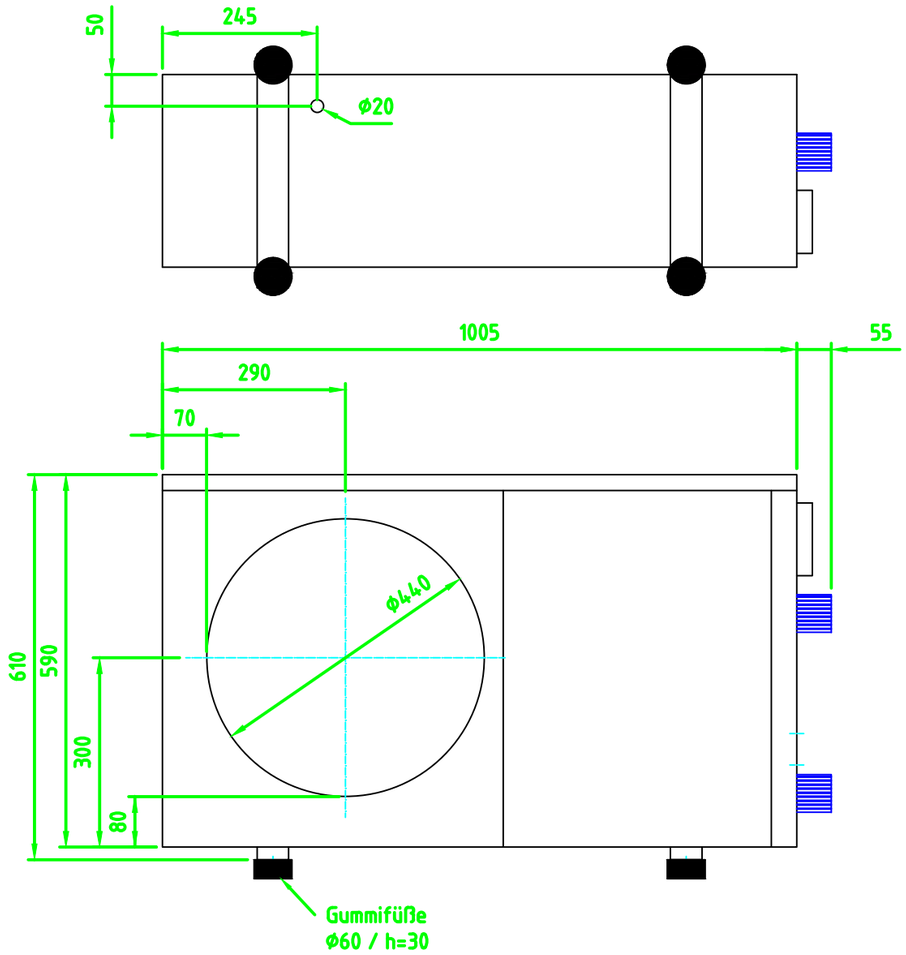
HKS 90R

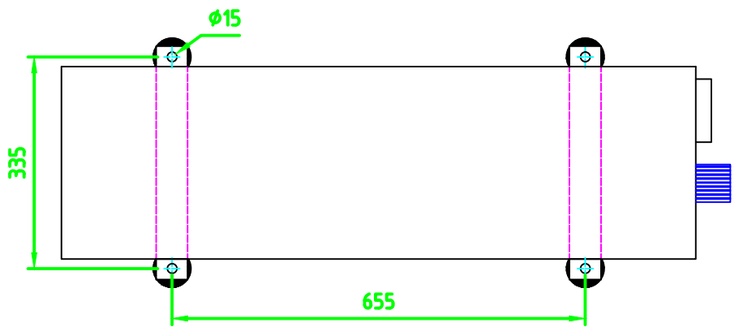
Blatt

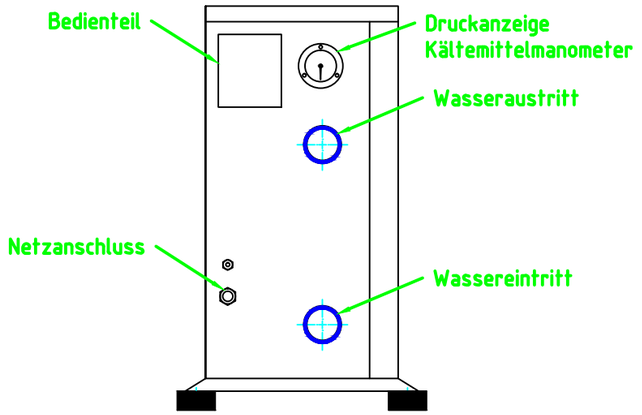
Blätter

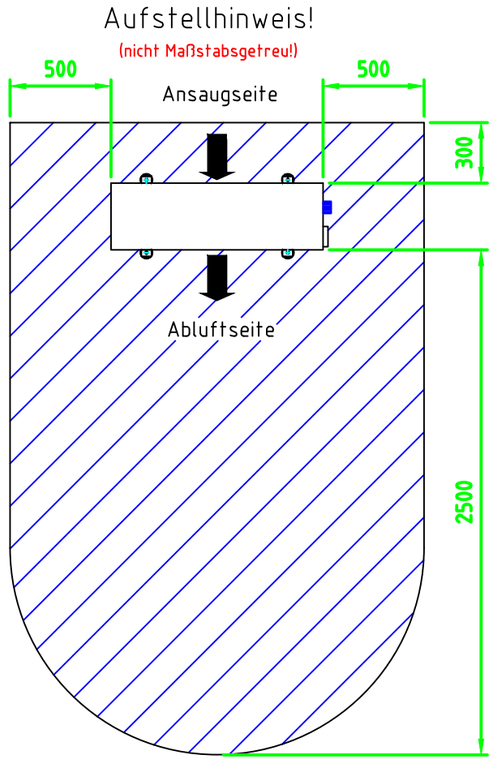
Ersatz für: Ersatz durch:











Technische Daten:

Netzanschluss	230V / 50Hz
Anschlussleistung	2,0 kW
Heizleistung	10,5 kW
Kühlleistung	8,2 kW
Stromaufnahme	9,5 A
Absicherung	16 AC 1 pol.
COP-Wert	> 5
Wasserdurchsatz	min. 4,0m³
Schalldurchpegel in 10mtr.	ca. 39 dbA
Kältemittel / - menge	R410A / ca. 1850 g
Nettogewicht	65 kg
Beckengröße m. Abdeckung	ca. 40-60 m³

HKR Technik GmbH

(Zul. Abw.) (Oberfl.) Maßstab 1:10

	Datum	Name
Bearb.	27.02.13	Berg
Gepr.		
Norm		

Zust. Änderung Datum Name

Ursprung

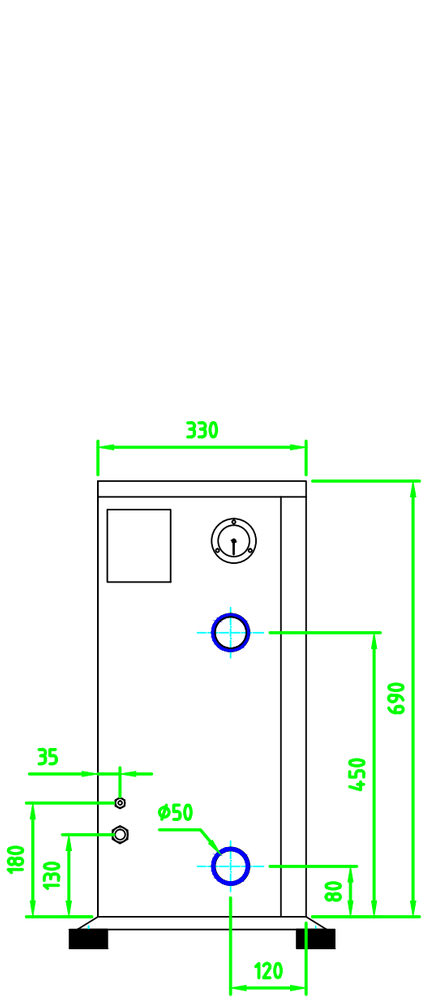
Freibadwärmepumpe

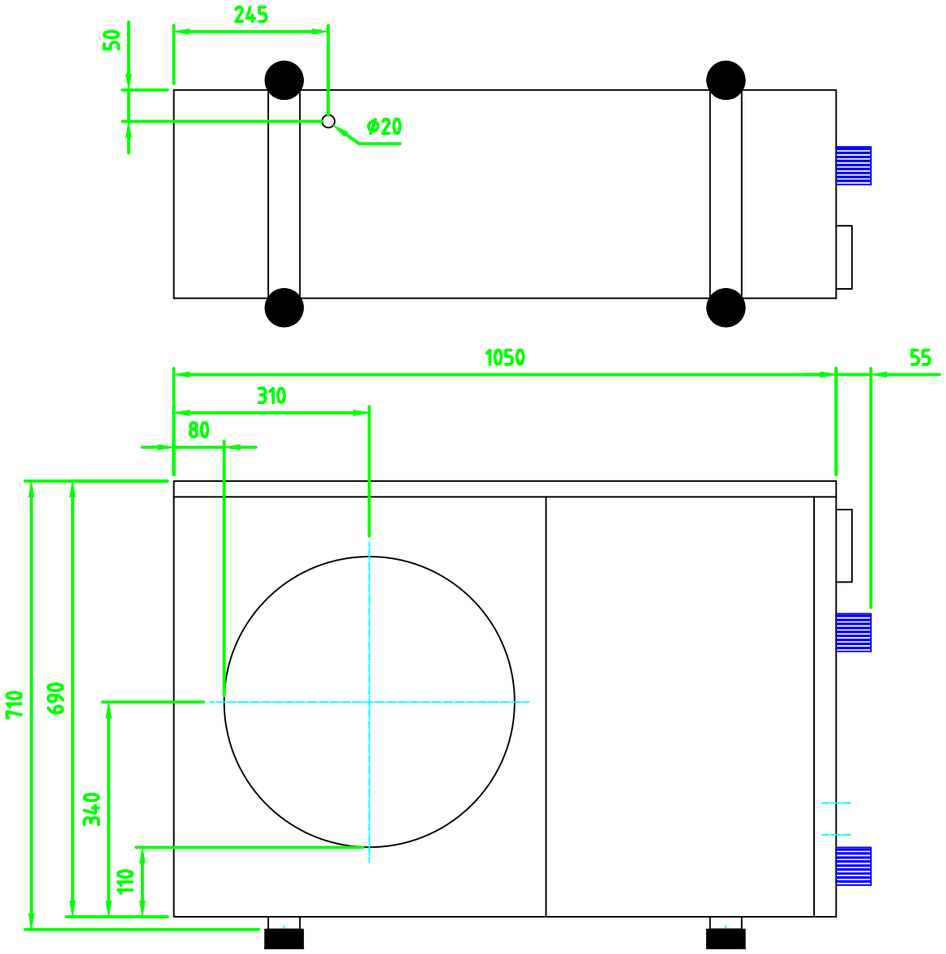
HKS 110R

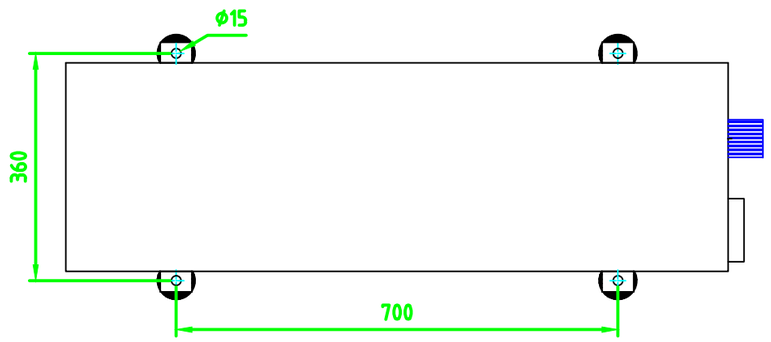
Blatt

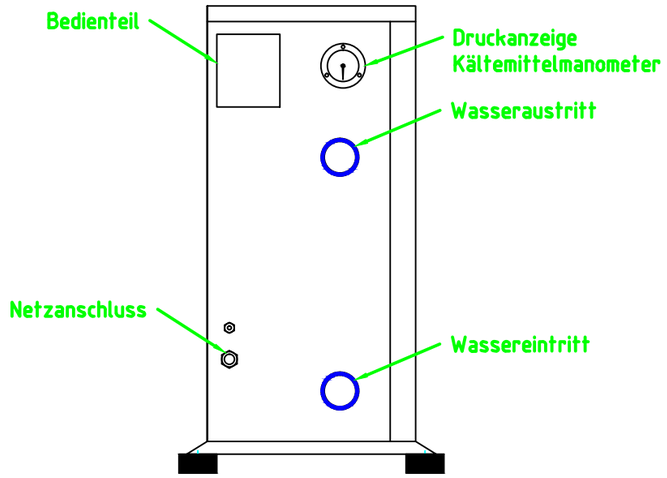
Blätter

Ersatz für: Ersatz durch:



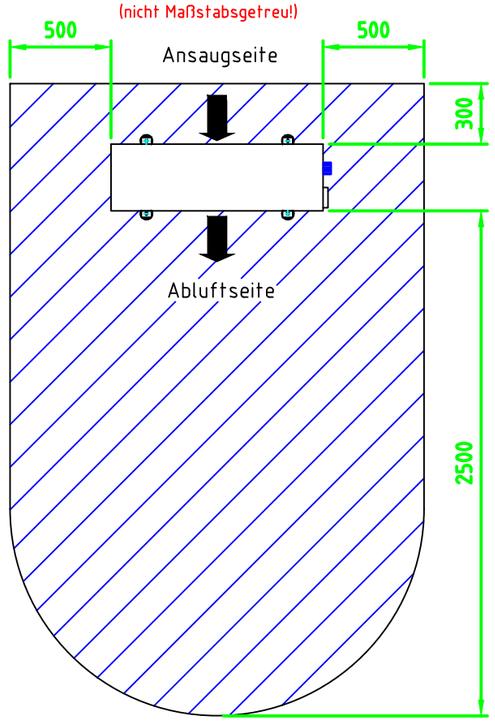






Aufstellhinweis!

(nicht Maßstabsgetreu!)



Technische Daten:

Netzanschluss	230V / 50Hz
Anschlussleistung	2,5 kW
Heizleistung	13,0 kW
Kühlleistung	10,0 kW
Stromaufnahme	11,0 A
Absicherung	20 AC 1 pol.
COP-Wert	> 5
Wasserdurchsatz	min. 4,5m³
Schalldurchpegel in 10mtr.	ca. 39 dbA
Kältemittel / - menge	R410A / ca. 2000 g
Nettogewicht	75 kg
Beckengröße m. Abdeckung	ca. 50-70 m³

HKR Technik GmbH

(Zul. Abw.) (Oberfl.)

Maßstab 1:10

	Datum	Name
Bearb.	27.02.13	Berg
Gepr.		
Norm		

Zust | Änderung | Datum | Name | Ursprung

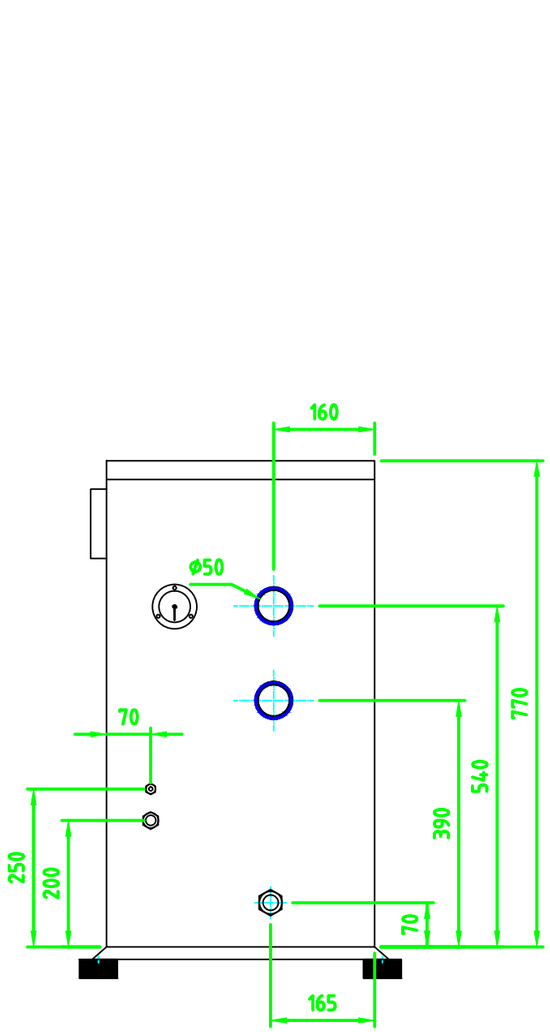
Freibadwärmepumpe

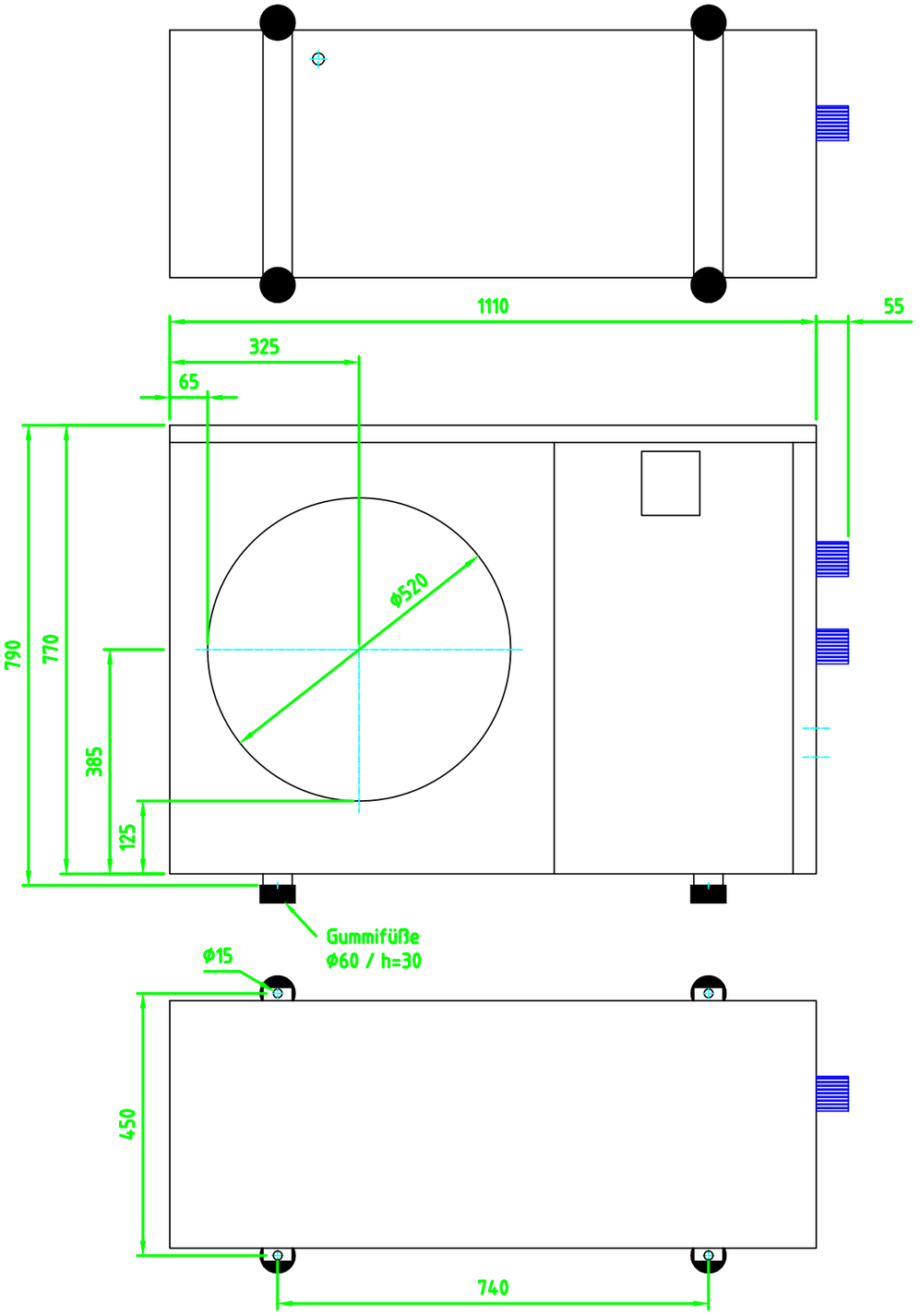
HKS 130R

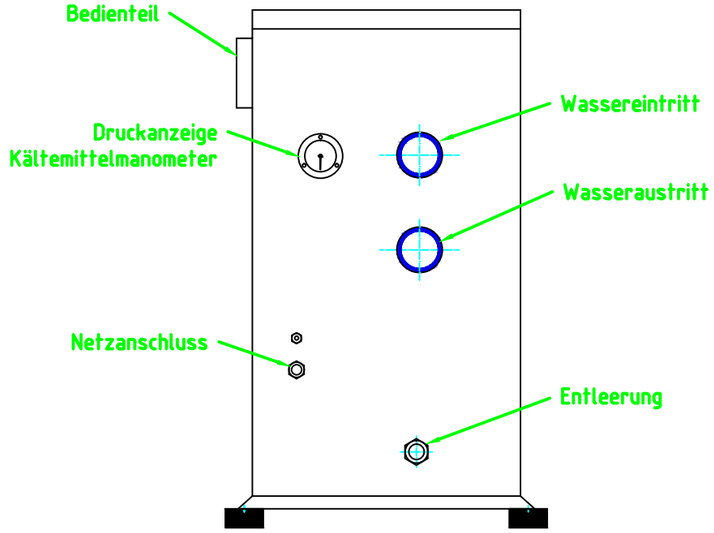
Blatt

Blätter

Ersatz für: Ersatz durch:

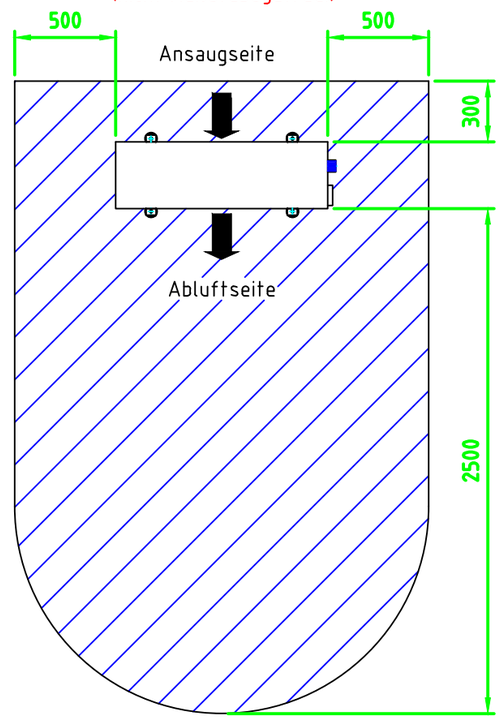






Aufstellhinweis!

(nicht Maßstabsgetreu!)



Technische Daten:

Netzanschluss	400V / 50Hz
Anschlussleistung	3,4 kW
Heizleistung	17,5 kW
Kühlleistung	14,0 kW
Stromaufnahme	5,0 A
Absicherung	16 AC 3 pol.
COP-Wert	> 5
Wasserdurchsatz	min. 6,5m³
Schalldurchpegel in 10mtr.	ca. 43 dbA
Kältemittel / - menge	R410A / ca. 2500 g
Nettogewicht	91 kg
Beckengröße m. Abdeckung	70-90m³

HKR Technik GmbH

(Zul. Abw.) (Oberfl.)

Maßstab 1:10

	Datum	Name
Bearb.	27.02.13	Berg
Gepr.		
Norm		

Zust	Änderung	Datum	Name

Ursprung

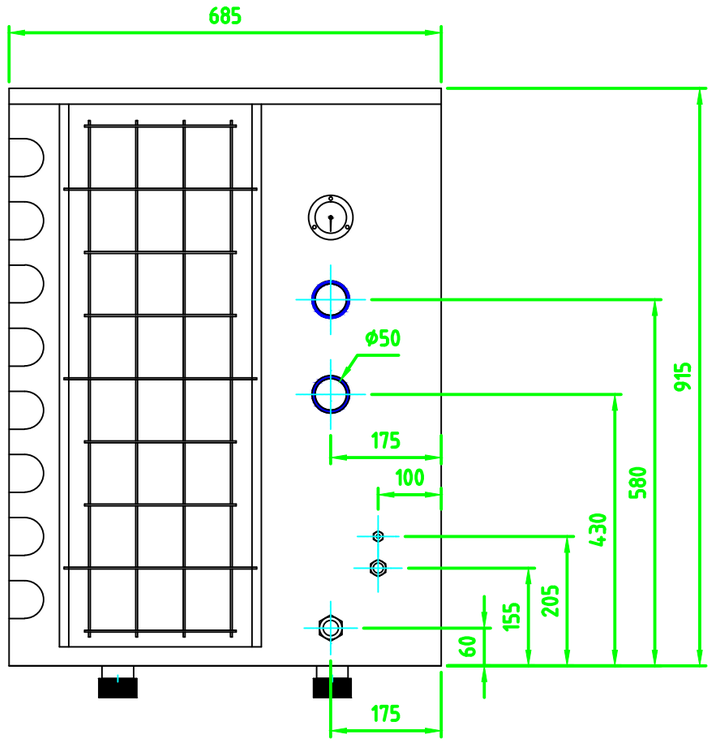
Freibadwärmepumpe

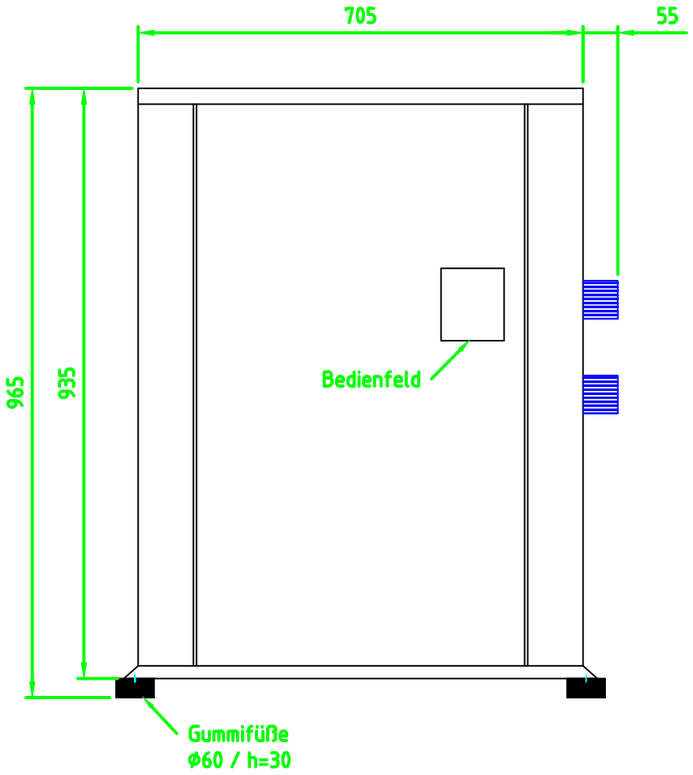
HKS 180R

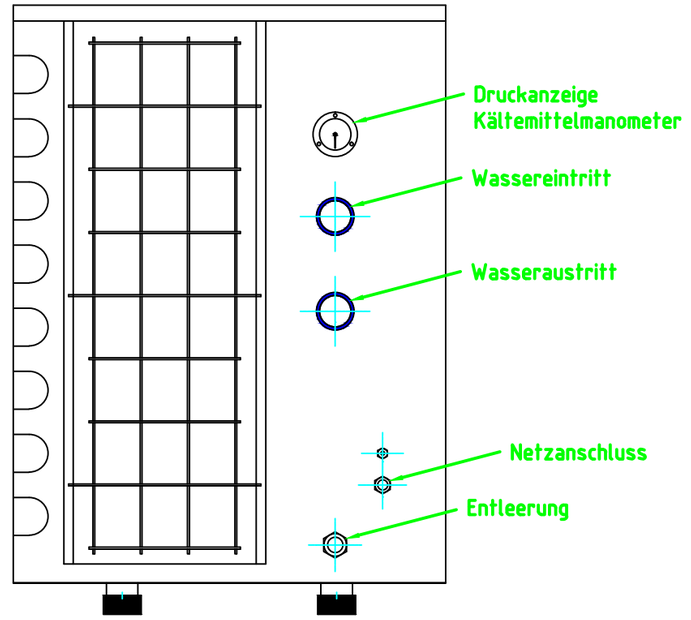
Blatt

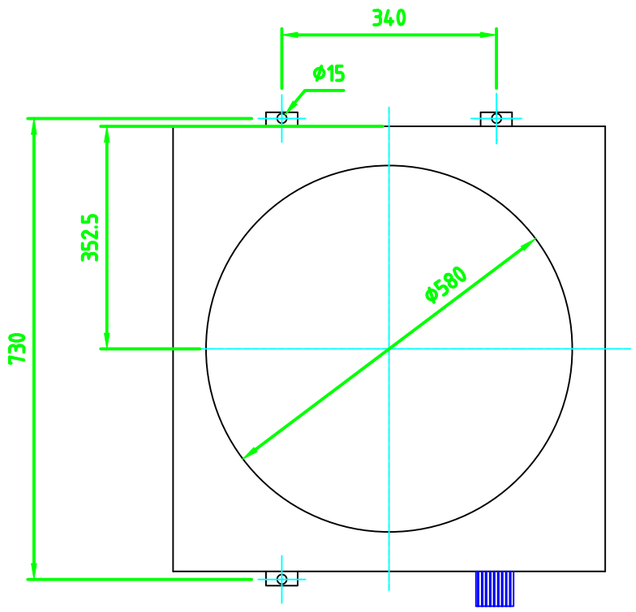
Blätter

Ersatz für: Ersatz durch:









Technische Daten:

Netzanschluss	400V / 50Hz
Anschlussleistung	4,5 kW
Heizleistung	21,0 kW
Kühlleistung	16,5 kW
Stromaufnahme	7,9 A
Absicherung	16 AC 3 pol.
COP-Wert	> 4,5
Wasserdurchsatz	min. 8,0m³
Schalldurchpegel in 10mtr.	ca. 46 dbA
Kältemittel / - menge	R410A / ca. 4300 g
Nettogewicht	130 kg
Beckengröße m. Abdeckung	80 - 100m³

HKR Technik GmbH

(Zul. Abw.) (Oberfl.)

Maßstab 1:10

	Datum	Name
Bearb.	27.02.13	Berg
Gepr.		
Norm		

Zust. Änderung Datum Name

Ursprung

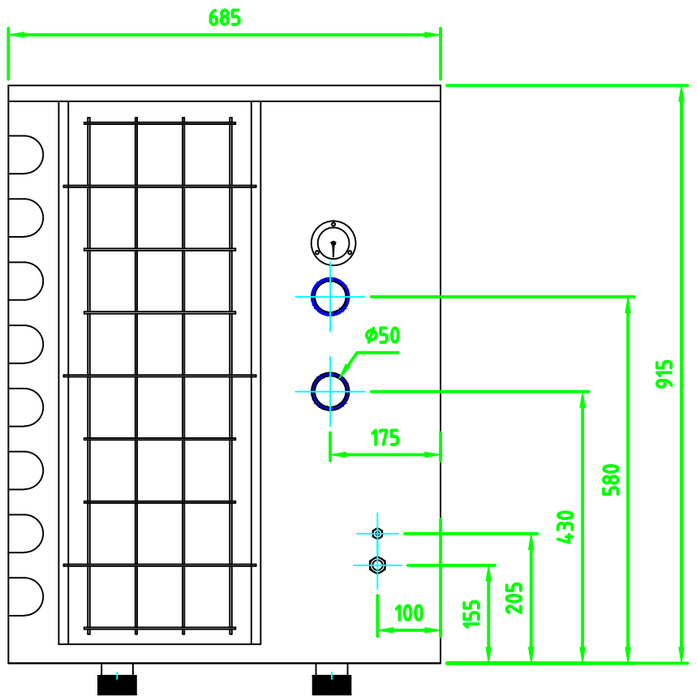
Freibadwärmepumpe

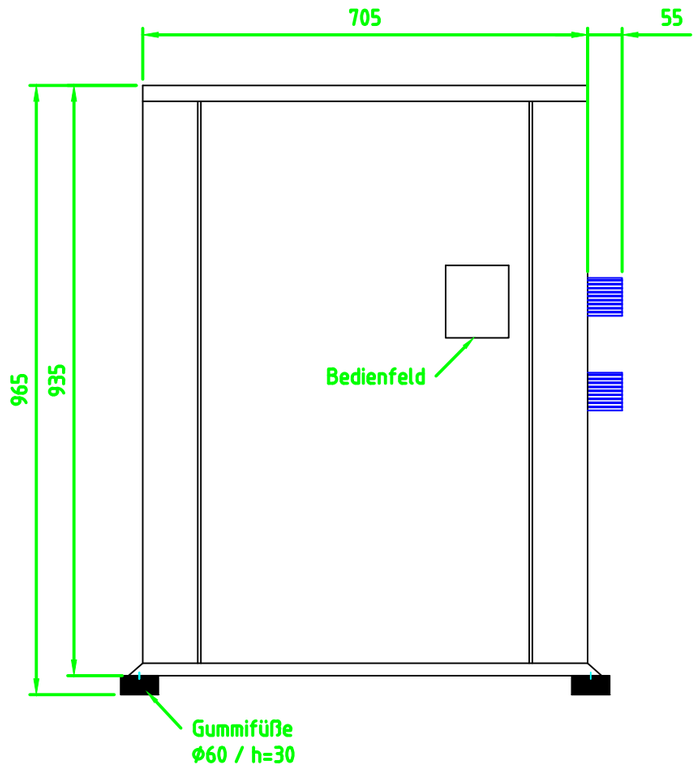
HKS 230VS

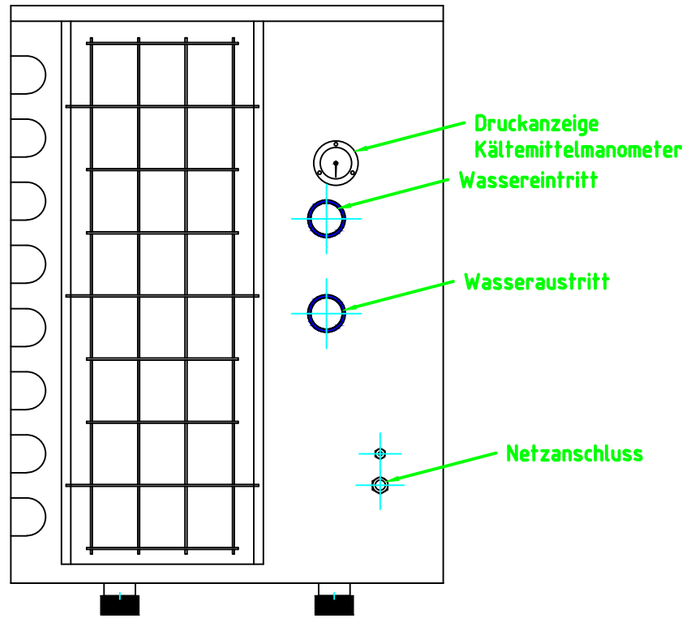
Blatt

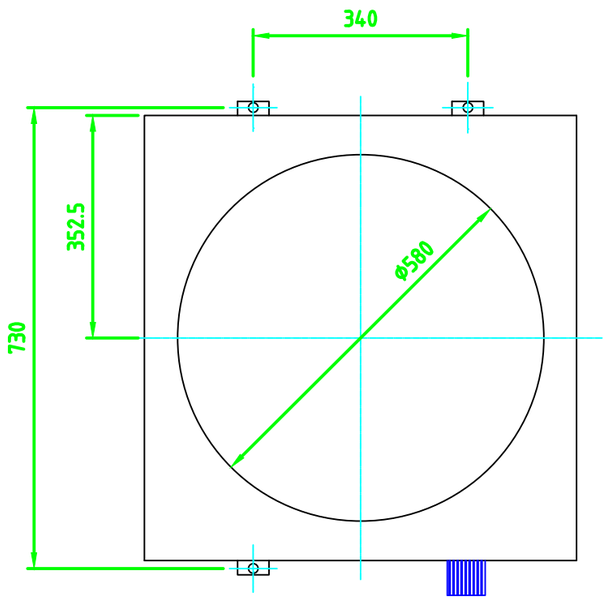
Blätter

Ersatz für: Ersatz durch:









Technische Daten:

Netzanschluss	400V / 50Hz
Anschlussleistung	5,2 kW
Heizleistung	25,0 kW
Kühlleistung	20,5 kW
Stromaufnahme	9,5 A
Absicherung	16 AC 3 pol.
COP-Wert	> 4,5
Wasserdurchsatz	min. 9,5m³
Schalldurchpegel in 10mtr.	ca. 46 dbA
Kältemittel / - menge	R410A / ca. 4500 g
Nettogewicht	132 kg
Beckengröße m. Abdeckung	100 - 120m³

(Zul. Abw.) (Oberfl.) Maßstab 1:10

	Datum	Name
Bearb.	27.02.13	Berg
Gepr.		
Norm		

Zust | Änderung | Datum | Name

Ursprung

Freibadwärmepumpe

HKS 300VS

Blatt

Blätter

Ersatz für: Ersatz durch: